ıtres rentes de mÃªme valeur ont Ã©tÃ© attribuÃ©es antÃ©-

600 francs (legs Poirier), en faveur d'un explorateur français.

Trois autres rentes de même valeur ont été attribuées antérieurement sur ce fonds.

Aussitôt après cette proclamation, la parole a été donnée à M. Paul Labbé pour rendre compte, dans une communication intitulée **Aux confins de l'Europe et de l'Asie**, de sa mission chez les Bachkirs et les Cosaques.

Le voyageur se rendit à Oufa et choisit comme pays d'études les districts de Béléhey, d'Oufa et de Sterlitamak (province d'Oufa) et de Verkhné Ouralsk (province d'Orenbourg). Dans ce pays peuplé de Bachkirs, on trouve pourtant des villages russes, tchouvaches, mordves. Les Bachkirs ont perdu ou vendu à vil prix une partie de leurs terres, et depuis le code Alexis (1649) de nombreux oukases ont réglé les ventes et répartitions de terrains (1761-1818-1839-1869-1882).

M. Paul Labbé habita, tour à tour, sur les bords de la Dema, de l'Achkadar et de la Sterin, dans les villages de Kiptchak, de Mourzagouleou, d'Ously et dans l'importante ville de Sterlitamak, au milieu des Bachkirs de la steppe dont l'existence a été durement modifiée par l'arrivée des colons, la diminution des terrains, le nouveau genre de vie : au grand détriment de leur santé, d'insouciants meneurs de troupeaux qu'ils étaient, ils sont devenus de mauvais agriculteurs. Traversant les montagnes Bik-Taou et Ala-Taou et la vallée du Chichiniak, M. Labbé se rendit chez les Bachkirs de la montagne, à moitié nomades, et qui vivent l'été avec leurs troupeaux sur la cime des montagnes, se nourrissant de koumys et de fromage fumé (krout). Ils s'occupent beaucoup de l'élevage des abeilles.

Le voyageur gagna Orenbourg, puis la ville d'Iletk située sur l'Oural, presque à l'entrée du pays des Cosaques. Il suivit le fleuve Oural jusqu'à son embouchure. Sur la rive droite sont de nombreux villages. Les Cosaques jusqu'à Ouralsk s'occupent d'agriculture. D'Ouralsk à Gourieo, c'est la pêche qui devient l'occupation des habitants ; sur la route, le village kalmouck de Kouhguine. Sur la rive gauche déserte, des rivières se perdent dans les lacs boueux avant d'arriver au fleuve.

M. Paul Labbé termine par la description de la grande pêche d'automne où, dans le premier jour, on a pris près de 4,000 poudes de poisson (1 poud = 16 kilogr.).

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

Séances de mars 1899

La Société de Géographie a tenu deux séances dans le courant du mois de mars.

Le 3 mars, M. Gabriel Marcel, Président de la Commission centrale, a donné successivement la parole à M. Jules Girard, secrétaire adjoint, qui a résumé le mouvement des explorations d'après les informations reçues par la Société; puis à M. Jules Garnier, qui a lu, au nom de M. le capitaine H. Vere Barclay, une relation des voyages exécutés par ce dernier à l'île de Pâques et dans l'intérieur du continent australien.

Le 17 mars, la Commission centrale, présidée par M. Gabriel Marcel, a entendu son secrétaire général résumer la correspondance, M. Grenard l'entretenir de l'expédition Klementz dans le Turkestan chinois et M. le baron de Baye faire une communication sur son récent voyage au sud de la chaîne du Caucase.

NOUVELLES GÉOGRAPHIQUES

OCÉANOGRAPHIE

Comparaison des deux routes d'Europe à San Francisco par le cap Horn et par le cap de Bonne-Espérance. — De San Francisco, M. Paul Serre informe la Société de Géographie que le voilier anglais *Cape Clear*, parti de Hambourg le 31 mars 1898, est arrivé à San Francisco le 29 août suivant après un voyage de cent cinquante-deux jours, ayant établi un record de traversée qu'il sera difficile d'abaisser, et démontrant l'avantage qu'il y aurait, pour les voiliers expédiés d'Europe, à prendre la route du cap de Bonne-Espérance au lieu de celle du cap Horn. C'est, en effet, la voie du cap de Bonne-Espérance que le *Cape Clear* a prise de Hambourg à San Francisco; il a parcouru une distance de 24,296 milles sur laquelle, pendant près de deux mois consécutifs, il aurait filé chaque jour une moyenne de 228 milles nautiques, n'ayant pas à lutter contre des vents contraires, — et il est arrivé en Amérique en aussi bon état qu'il était parti d'Allemagne.

La distance de Hambourg à San Francisco par la voie du cap Horn serait d'un peu plus de 14,000 milles, soit moindre de près de 10,000 milles que la voie du cap de Bonne-Espérance. Et

Digitized by Google
Original from PRINCETON UNIVERSITY

Daniel G. Brinton. — The peoples of the Philippines (*American Anthropologist*). Washington, 1898, broch. in-8. Auteur.

Comte de Charencey. — Quelques étymologies euskariennes. Paris, Maisonneuve, 1898, broch. in-8.

Comte de Charencey. — L'origine de la légende d'Huitzilopochtli (*Assoc. fr. Av. des sc.*, congrès de Saint-Étienne, 1897). Paris, broch. in-8.

Comte de Charencey. — L'historien Sahagun et les migrations mexicaines. Alençon, typ. Herpin, 1898, 1 vol. in-4. Auteur.

OCÉANIE. — Fritz du Bois. — Le pays des Princes à Java. Paris (*Actualités diplomatiques et coloniales*), opuscule in-8. Auteur.

Les Philippines et l'insurrection de 1896-1897 (*Revue militaire de l'étranger*, janv. 1899). Paris, 1898, opuscule in-8. R. Chapelot, éditeur.

CARTES

Hydrographie française. Cartes nouvelles, 1896, 1897, 1898. 45 ff.
Ministère de la Marine.

Charts, Plans, and Sailing Directions published by the Hydrographic Department, Admiralty, during the year 1898 (112 cartes et plans, 20 volumes : catalogue, instructions nautiques, listes des phares).
Amirauté britannique.

A. Bretschneider. — Map of China. Supplementary maps : I. Part of Northern Chili : — II. The Mountains West of Peking : — III. Mid China and the Yangtse River : — IV. The great rivers of the Canton Province ; — V. Parts of Yunnan Province. Saint-Petersburg, Ilin, 1898. Auteur.

Capitaine Friquegnon. — Chine méridionale et Tonkin, 1/2,000,000e. Paris, service géographique des colonies (Barrère, éditeur), 1899, 1 f. Ministère des Colonies.

Publications du Bureau topographique de l'État-major des troupes de l'Indo-Chine (1898) :

Carte provisoire du Tonkin, 1/100,000e, ff. de Long-Tcheou, Tuyen-Quang, Ha-Lang ; — 1/200,000e, ff. de Muong-Son, Xieng-Khouang, Vien, Poukha.

— Ile Ké-Bao, levée et dessinée par M. le lieutenant de Boisredon, 1/20,000e, 2 ff.

Route de Thai-Nguyen à Cao-Bang. 1/100,000e.

Plans des villes de Hanoi, 1/10,000e : — Haiphong, 1/10,000e : — Ké-Bao, 1/10,000e ; — Port-Wallut, 1/10,000e : — Tourane, 1/20,000e, 2 ff. : — Tuyen-Quang, 1/20,000e.

Environs de : Hoi-Hao, 1/50,000e ; — Doson, 1/10,000e ; — Hongay-Fort-Courbet, 1/20,000e : — Hanoi, 1/20,000e ; — Quang-Tcheou-Van et ses environs, 1/100,000e.

Yun-Nan. — Frontières nord-ouest de l'Indo-Chine, 1/1,000,000e, 2 ff.

Carte de la province de Hou-Nan, d'après la carte chinoise, 1/1,000,000e.

Carte de la province du Kouang-Si, 1/1,000,000e.

Carte chinoise. Côte du Quang-Tong, 1/200,000e, 3 ff.

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

Île de Nan-Chau. Levé rapide exécuté par MM. de Solminihac et Bourboulon, 1/20,000e.
Hainan, 1/500,000e. ÉTAT-MAJOR DES TROUPES DE L'INDO-CHINE.

Carte du Japon, 1/200,000e (texte japonais, avec annotations manuscrites, en français). 167 feuilles (y compris les feuilles de Formose et des Pescadores). 1889-1897. Capitaine de PIMODAN.

Lieutenant OLIVIER. — Afrique. Carte générale des voies de communication, 1/15,000,000e. Paris, Service géographique des colonies, 1897, 1 f.
Lieutenant SPICQ. — Carte de la boucle du Niger, 1/500,000e 2e éd., 1898, 2 ff. MINISTÈRE DES COLONIES.

PHOTOGRAPHIES — PORTRAITS

Baron DE BAYE. — Mission au Caucase, 1898, 37 pl. (photogravures). AUTEUR.
Souvenirs de Yézo. Album de 37 pl. in-4. Capitaine de PIMODAN.

Portrait de M. Paul Serre. J. SERRE.

La Société fait appel à tous ses membres, aux explorateurs, aux missionnaires et aux amateurs, en vue d'augmenter ses collections photographiques déjà importantes. Elle accueillera avec reconnaissance les photographies présentant un caractère géographique ou ethnographique (vues de paysages, de lieux habités, de monuments, de types humains) et plus particulièrement celles qui proviendront des régions peu connues ou incomplètement explorées.
En adressant les documents à la Société, les donateurs sont priés de déclarer s'ils désirent ou non se réserver le droit de reproduction.

Le gérant responsable :

HULOT,
Secrétaire général de la Commission Centrale.
BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 184.

5579. — L.-Imprimeries réunies, B, rue Saint-Benoît, 7. — MOTTEROZ, direct.

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

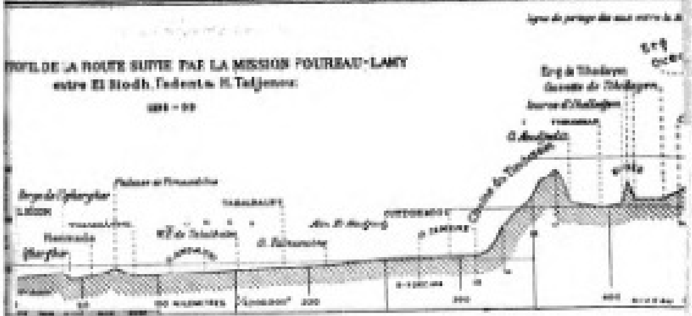
Compte rendu des séances de la Société de Géographie.

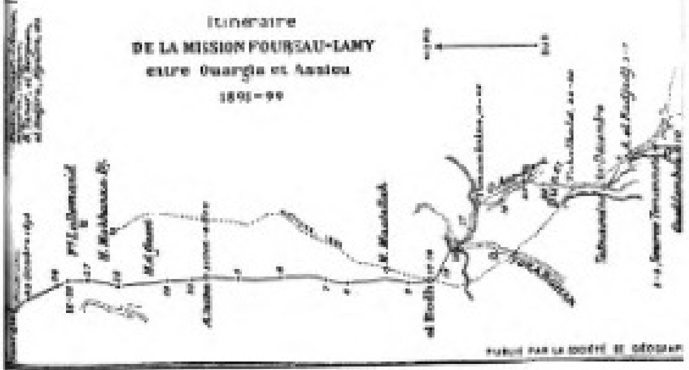


Digitized by Google
Original from
PRINCETON UNIVERSITY

Digitized by Google

Original from
PRINCETON UNIVERSITY





Digitized by Google
Original from PRINCETON UNIVERSITY

Digitized by Google

Original from
PRINCETON UNIVERSITY

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

COMPTES RENDUS DES SÉANCES

---

3 mars

PRÉSIDENCE DE M. GABRIEL MARCEL

Président de la Commission centrale.

Après avoir déclaré ouverte la séance, le Président donne la parole à M. Jules Girard, secrétaire de la Commission centrale, qui, en l'absence du baron Hulot, dépouille la correspondance. M. Girard signale une circulaire du Ministre de l'Instruction publique annonçant que le 37e Congrès des Sociétés savantes s'ouvrira à Toulouse le mardi 4 avril, et que les travaux du Congrès continueront pendant les journées des 5, 6, 7 et 8 avril. Le Ministre de l'Instruction publique présidera, le samedi 8 avril, la séance de clôture, à la suite de laquelle auront lieu différentes excursions d'un intérêt scientifique et archéologique. Il signale encore une intéressante note de M. Paul Serre, attaché au consulat de France à San Francisco, relative à la progression du mouvement des compagnies de navigation à vapeur dont le point d'attache est San Francisco, et donne des nouvelles de MM. Foureau, Saint-Yves et Bonin.

M. Jules Garnier lit, au nom du capitaine H. Vere Barclay, de la marine royale d'Angleterre, une communication relative à son voyage à l'île de Pâques, qu'on trouvera plus loin. Il entretient ensuite la Société de la périlleuse mission entreprise par cet explorateur en 1896, sur l'ordre de son gouvernement, de traverser le centre du continent australien pour y tracer la ligne de séparation, jusqu'alors idéale, des provinces de Queen's Land et

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

de l'Australie méridionale. L'expédition eut beaucoup à souffrir; elle aboutit enfin au port Darwin, découvrant entre autres des territoires bien arrosés, montagneux et peuplés d'indigènes.

Ce voyage aujourd'hui historique a classé le capitaine Barclay parmi les explorateurs célèbres; la Société de Géographie ayant déjà reçu Stanley et le commandant Cameron, M. Barclay est donc le troisième explorateur anglais venant exposer devant elle le résultat de ses voyages.

A la suite des remerciements exprimés au capitaine H. Vere Barclay et à M. Jules Garnier par le Président, au nom de l'assemblée entière, la séance est levée.

---

17 mars

PRÉSIDENCE DE M. GABRIEL MARCEL

Président de la Commission centrale.

Dès l'ouverture de la séance, le secrétaire général fait connaître que la Commission centrale, dans sa dernière séance administrative, a décidé de supprimer la première réunion d'avril, qui tombe au moment des vacances de Pâques et à une époque où les membres de la Société sont invités à prendre part à différents congrès, auxquels la Société de Géographie participe officiellement. MM. le Dr E. T. Hamy, membre de l'Institut, et Henri Cordier, professeur à l'École des langues orientales, représenteront la Société au Congrès des Sociétés savantes à Toulouse; et MM. Camille Guy, chef du service géographique des Colonies, et Lanier, professeur au lycée Janson de Sailly, seront ses délégués à Alger au Congrès des Sociétés françaises de géographie, présidé par M. de Brazza. Le baron Hulot annonce encore que la Société saluera, dès leur retour en France, les membres de la mission Marchand, et qu'elle compte les recevoir dans une séance solennelle dont la date sera fixée ultérieurement.

Il rappelle le legs fait à la Société, sans affectation spéciale, par le regretté Alexandre Boutroue; pour perpétuer le souvenir de notre excellent collègue, la Commission centrale a décidé de décerner chaque année une médaille d'argent qui portera son nom. Il signale enfin, en se proposant d'y revenir, le legs fait par M. Henri

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

René Dumont, qui permettra de créer un fonds des voyages de 1,000 francs par an. Ainsi se constituent peu à peu, au sein de la Société de Géographie, une série de ressources de tout genre, bien modestes encore, mais grâce auxquelles notre Compagnie pourra de plus en plus remplir le vaste programme qui est le sien.

Le baron Hulot résume ensuite le mouvement géographique des dernières semaines, en insistant surtout sur les nouvelles reçues de la mission Foureau et de la mission Marchand et sur la communication écrite de M. A. Viellerobe relative à ses explorations dans la haute vallée des Amazones en 1896, et en 1897-1898. Il termine en annonçant la publication du troisième volume des *Rapports* de M. Maunoir, et en appelant l'attention de l'assistance sur la collection de vues rapportées par le baron de Baye de son dernier voyage.

Après la présentation d'ouvrages du prince Tenicheff par M. Édouard Blanc, M. Gabriel Marcel donne la parole au baron de Baye pour la relation de son récent voyage au sud de la chaîne du Caucase. Au cours de cette excursion, qui faisait suite à une excursion dans la Caucasie du nord, le voyageur a visité la Kakhétie et assisté au célèbre pèlerinage d'Allaverdy, puis il s'est rendu dans l'Arménie russe. Erivan, le fameux couvent d'Etchmiadzin, Gorie et Karthalinie, voilà les principales étapes de la dernière partie du voyage de M. de Baye, dont de nombreuses projections ont fait connaître le pays décrit avec beaucoup de détails par le conférencier (1).

Séance d'avril 1899

Le 21 avril 1899, la Société de Géographie a tenu sa première assemblée générale de l'année sous la présidence de son Président, M. Alphonse Milne-Edwards, de l'Institut. A la suite d'un discours de M. le Président, le Secrétaire général a résumé son rapport sur les prix décernés par la Société, et M. François J. Clozel a parlé de la Côte d'Ivoire. La séance a été levée après la proclamation des résultats du scrutin pour l'élection du bureau de la Société.

(1) La relation détaillée de ce voyage a paru dans la *Revue de Géographie* (livraisons d'avril et de mai 1899).

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

NOUVELLES GÉOGRAPHIQUES

SPÉLÉOLOGIE

Onzième campagne souterraine de M. Martel. — M. E. A. Martel adresse la note sommaire (1) suivante sur sa onzième campagne souterraine (1898) : « Cette campagne a eu surtout pour objet des vérifications ou des recherches complémentaires dans des cavernes déjà connues, tout mon matériel habituel d'exploration ayant été immobilisé et employé pendant sept mois pour les travaux d'aménagement du *gouffre de Padirac*, dans le Lot ; ces travaux, dirigés fort habilement par M. A. Viré, attaché au Muséum d'histoire naturelle, ont duré depuis avril jusqu'au 1er novembre 1898 ; à cette dernière date la rivière intérieure (à 100 mètres sous terre) et le grand Dôme (haut de 91 mètres), que j'ai découverts en 1889 et 1890 avec MM. G. Gaupillat et L. De Launay, étaient rendus très aisément accessibles au public, grâce à de confortables escaliers en fer, hauts de plus de 50 mètres, et à toute une flottille de solides bateaux ; ces aménagements, exécutés par une société anonyme, ont coûté plus de 50,000 francs. L'inauguration officielle de cette nouvelle curiosité naturelle de la France aura lieu le 10 avril prochain, sous la présidence de M. Leygues, Ministre de l'Instruction publique, assisté de MM. Milne-Edwards et Filhol. Au cours d'une de mes quatre visites de l'an dernier à Padirac, j'ai trouvé le 5 sept. 1898, au bout de la partie connue (2 kilom.) de la rivière souterraine, un nouveau bassin d'eau qui me laisse concevoir l'espérance de continuer à suivre son cours, après qu'on aura agrandi une crevasse à peu près impraticable actuellement ; jusqu'à présent j'ai été le seul à pouvoir me glisser dans cet étroit boyau argileux, trop resserré pour la carrure de mes compagnons habituels.

« En Belgique, avec M. Van den Broeck, j'ai découvert (au mois de mai) dans la grotte de *Rémouchamps* (près Spa) une nouvelle portion de rivière, longue de 100 mètres, qui permettra, avec quelques travaux peu coûteux, d'y ménager une sortie en barque ; — à *Han-sur-Lesse* (au mois de septembre) nous avons constaté, grâce à une expérience fort réussie de coloration à la fluorescéine, et en faisant de très simples observations météorologiques,

(1) Reçue le 6 avril au secrétariat général, cette note n'a pas pu être insérée au *Compte rendu* de mars auquel elle était destinée.

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

auxquelles personne n'avait jamais songé, que la rivière souterraine de la Lesse ne possède à Han qu'un bras de 2 kilomètres environ, au lieu de deux branches de 3 et 12 kilomètres respectivement, selon ce qu'on avait supposé (*V. C. R.* Ac. sc., 25 octobre 1898, et *la Nature* des 4 et 18 février 1899). M. Van den Broeck est décidé à poursuivre en Belgique les recherches souterraines qui n'ont pas dit leur dernier mot.

« En octobre je suis redescendu avec MM. A. Viré et L. De Launay dans l'aven *Armand* (Lozère: *V. C. R.* Soc. Géogr., décembre 1897, p. 419) découvert en 1897, pour y commencer les fouilles subventionnées par l'A. F. A. S.; elles n'ont encore rien donné, à cause de l'épaisseur inattendue (plus de 4 mètres sans arriver à la roche en place) des monceaux de pierres tombés au gouffre depuis sa formation, et seront reprises ultérieurement; mais nous avons vérifié que les immenses stalagmites de cette caverne s'élèvent au nombre prodigieux de 400 (au lieu de 200 estimés tout d'abord de 1 à 30 mètres de hauteur), et que leur extraordinaire accumulation est due à des conditions topographiques extérieures spéciales; dans une troisième expédition, pour laquelle je lui avais prêté mon matériel, M. Viré a constaté de plus que l'abîme mesure plutôt 210 à 220 mètres que 207 à 214 de profondeur actuelle, — et qu'il ne sera peut-être pas impossible d'en déblayer le fond et de descendre encore plus bas. Il est vraiment bien désirable que les splendeurs de l'aven Armand soient le plus tôt possible livrées à la curiosité publique comme celles de Padirac; je souhaite que cela ne demande pas aussi longtemps (neuf ans !).

« En juillet et août, j'ai inspecté, à titre comparatif, les derniers groupes de célèbres cavernes européennes que je n'eusse pas encore visitées, celles de Hongrie, Moravie et Allemagne.

« En Hongrie, la grotte d'*Agtelek*, près de Kaschau, avec ses 8,700 mètres d'étendue, ses belles concrétions (notamment sa *tour astronomique* qui mesure bien véridiquement 20 mètres de haut), ses grandes salles et son ruisseau souterrain, mérite réellement que sa réputation dépasse les limites du pays magyar; elle peut prendre rang à côté d'Adelsberg, sa rivale autrichienne; le hardi tunnel si habilement percé à son extrémité pour en simplifier la visite (8 heures au lieu de 16), fait le plus grand honneur à son promoteur, M. K. Siegmeth; les conditions hydrologiques sont identiques à celles du sous-sol des Causses et du Karst; — la plus grande glacière naturelle de l'Europe, celle de *Dobschau* (découverte en 1870, dans le petit Tatra, au nord-ouest d'Agtelek) est

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

une féerie; la forme et la distribution de son énorme glacier souterrain n'ont fait que confirmer mes idées sur la formation des glacières, simplement par l'accumulation des neiges et du froid de l'hiver dans des poches *en sablier* ou *en sac*, où l'air chaud ne peut pénétrer à cause de sa légèreté (*V. C. R.*, déc. 1897, p. 417); — même constatation aux glacières de *Demenfalva* et de *Szilitze*; — dans le grand Tatra, près de Poprad, la grotte de *Béla* (développement connu 3,200 mètres), découverte en 1881, a été trop vantée au point de vue des stalactites; mais sa forme et son origine sont des plus curieuses : c'est en réalité un immense aven oblique, une cheminée très inclinée sur l'horizon, partagée en plusieurs conduits spiraliformes, ancienne cascade souterraine où les eaux jadis, pour creuser ces vides considérables, ont dû se livrer à un bien curieux travail d'érosion et de corrosion; on n'a pas retrouvé au dehors leur point d'engouffrement externe; j'ai vérifié, baromètre en mains, que de l'entrée jusqu'au point culminant on s'élève véritablement de 140 mètres le long de cette extraordinaire excavation : je ne connais point de *grottes* offrant pareille ascension : on en trouverait peut-être de semblables en escaladant les cheminées latérales souterraines de certains abîmes de France, tels que celui de Rabanel dans l'Hérault, par exemple; ce sera la tâche future des spéléologues.

« En Moravie, les cavernes des calcaires dévoniens au nord-est de Brünn, si bien étudiées par M. le Dr Kriz, présentent un considérable intérêt aux points de vue hydrologique (*Sloup*, *Punkwa*, *Ochoz*, etc.) et préhistorique (*Vypustek*, *Byci-Skala*, *Kulna*, etc). Le grandiose gouffre de la *Macocha*, malheureusement terminé par deux bassins d'eau siphonnants impénétrables, est un des plus vastes qui existent (prof. 136 mètres, longueur 178 mètres, largeur 77 mètres) et forme au milieu de belles forêts de sapins une scène tout à fait impressionnante.

« Les classiques grottes de l'Allemagne dans le Harz (*Baumann*, *Bielz*, *Scharzfeld*, etc.) et la Suisse franconienne (*Muggendorf*, *Gailenreuth*, *Rabenstein*, *Rosenmüller*, etc.) n'ont plus vraiment que le mérite d'avoir été, grâce aux fouilles d'Esper (1774) et de Buckland (1822), le berceau de la science paléontologique. Seule la *Hermann's Höhle* à Rübeland (Harz), magistralement monographiée par M. Kloos (1889), peut être appréciée des curieux. Dérivation souterraine de la rivière voisine, la Bode, elle confirme, par ses divers étages de lits desséchés, la théorie de l'enfouissement progressif des eaux souterraines.

Digitized by Google

Original from
PRINCETON UNIVERSITY

« Les grottes de *Velburg* et de *Krottensee* ou de *Maximilien*, non loin de Nüremberg, sont complètement surfaces : la dernière cependant communique avec un aven d'une vingtaine de mètres de profondeur, qui y explique d'intéressantes anomalies thermométriques. Le territoire de l'Allemagne n'a rien à mettre en parallèle avec les beautés souterraines du Karst, des Causses et des Tatras, ni avec celles qui attendent encore leurs découvreurs dans nos Pyrénées, Alpes, Cévennes et Jura de France ! »

EUROPE

Les glaciers du Sulitelma (Laponie suédoise). Exploration de M. J. Westman. — Sous les auspices de la Société des touristes de Suède, l'exploration méthodique des glaciers de la Laponie suédoise est poursuivie régulièrement par des naturalistes. A la suite des beaux travaux de M. A. Hamberg sur les courants de glace du Sarfjeltjokko et de M. A. Gavelin sur ceux du Vesterbotten, M. J. Westman a entrepris, en 1897 et 1898, l'étude des glaciers du Sulitelma et de l'Olmajalos (67°8' et 67°15' lat. N.).

Pendant ces deux campagnes, cet explorateur a exécuté une carte détaillée du Salajekna (1) et du Stuorajekna, les deux nappes de glace les plus étendues du versant méridional du Sulitelma. Ces glaciers se terminent respectivement à l'altitude de 791 mètres et de 899 mètres. Cette dernière cote se repère à la langue du Stuorajekna débouchant au nord du Tuolpa. D'après les observations de M. J. Westman, le point culminant du massif, le *Sörst topp*, dont la hauteur n'avait pas jusqu'ici été fixée avec précision, s'élèverait à 1,903 mètres. La vitesse d'écoulement du Stuorajekna dans sa partie inférieure est en moyenne de 0 m. 03 à 0 m. 04 par jour.

Les moraines situées devant les glaciers du Sulitelma et de l'Olmajalos indiquent que ces courants ont éprouvé deux périodes de maximum. Actuellement ils sont dans une phase de régression très lente. Ainsi, de 1892 à 1898, une partie du front oriental du Stuorajekna a reculé seulement de 4 mètres environ. Du 28 juillet 1897 au 16 juillet 1898, le retrait le plus considérable survenu sur ce glacier s'est élevé à 6 mètres (près de la naissance du Tuolpajokk) et la langue terminale a perdu une épaisseur de 1 mètre

(1) Jekna, glacier en lapon.

a-
s
Ã©-
arte
glace les plus Ã©tendues du versant mÃ©ridional du Sulitelma. Ces
a-
e
Ã¨verait
des,
e glacier s'est Ã©levÃ© Ã 6 mÃ¨tres (prÃ¨s de la naissance du Tuolpa-

Digitized by Google
Original from
PRINCETON UNIVERSITY

environ. Pendant la même période, le recul le plus accentué du Salajekna a été de 37 m. 6, près de la sortie du Lairojoki. Dans les autres parties du front, la régression a été beaucoup moindre : 6 m. 5; 3 m. 1; 1 m. 3; et même, sur un point, il y a eu progression de 1 m. 40.

(*Svenska Turistföreningens Årsskrift för år 1899*).

CHARLES RABOT.

AFRIQUE

Côte d'Ivoire. — *Mission d'étude du chemin de fer à la Côte d'Ivoire.* — Extraits d'une lettre de M. le capitaine Houdaille à M. Clozel :

« Mopé, 6°11′ de lat. N., 6°7′ de long. O. — ... Ma mission est en très bonne voie et le résultat que j'ai déjà obtenu me fait bien augurer du succès final.

« ... La ligne partirait de Grand-Bassam et se dirigerait sensiblement au nord-ouest, au cœur du pays Attié. Mopé se trouve situé entre la rivière Mé et l'Agneby à égale distance entre le Comoé et le Nzi, affluent du Bandama. Cette première ligne ouvre au commerce tout le pays Attié qui était absolument fermé jusqu'ici.

« Du reste je n'étais pas installé depuis huit jours à Mopé que les Appoloniens arrivaient avec leurs marchandises, sachant bien qu'ils n'avaient rien à craindre tant que le blanc serait là.

« A Mopé je fais partir une transversale composée de deux tronçons.

« L'un, de 55 kilomètres, se dirige sur Attakrou et éventuellement sur Kong par l'est. Le capitaine Crosson étudie en ce moment cette partie.

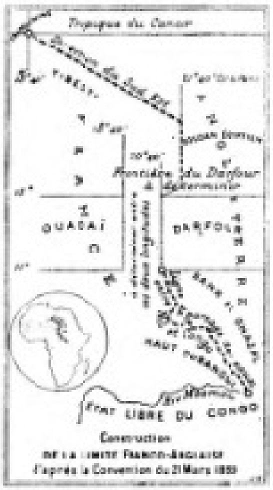
« L'autre tronçon, de 60 kilometres, va déboucher dans le Baoulé à Toumodi, et éventuellement pourra rejoindre Kong par l'ouest. Mon avis, c'est qu'il est absolument inutile d'aller à Kong pour le moment. La transversale Toumodi, Mopé, Attakrou et la ligne de pénétration Mopé, Denguera, Grand-Bassam, suffiront pour longtemps aux besoins du commerce.

« Si ce projet aboutit, le Baoulé serait à moins de dix heures de Grand-Bassam et on viendrait d'Attakrou au même point en sept heures.

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

« A cette distance on peut transporter des bois par chemin de fer, tandis qu'au delà les prix de transport sont supérieurs aux bénéfices probables. Je rapporte des documents très précis sur la richesse forestière qui varie suivant les régions de 25 à 80 mètres cubes de bois équarri à vives arêtes par hectare. La moyenne du parcours de la ligne donne un chiffre voisin de 50 mètres cubes. Pour 100 kilomètres et en admettant une exploitation de 500 mètres seulement à droite et à gauche on trouve un chiffre de 500,000 mètres cubes de bois à exploiter le long du parcours. »

Des nouvelles plus récentes nous ont appris le retour de la mission à Alépé. Le personnel était en bonne santé et les études achevées dans les deux directions indiquées par la lettre du capitaine Houdaille. Au point de vue géographique, les résultats obtenus seront des plus intéressants, car les études se sont poursuivies presque continuellement dans une partie de la Côte d'Ivoire qui n'avait pas encore été explorée.



Construction de la limite franco-anglaise d'après la Convention du 21 Mars 1899

Soudan oriental. — *La convention franco-anglaise du 21 mars 1899.* — La convention franco-anglaise signée à Londres le 21 mars 1899, qui est le complément de la convention du 14 juin 1898 relative au Niger (art. IV), présente un double intérêt au point de vue de la géographie politique. Elle détermine en effet : 1° la ligne-frontière des possessions et sphères d'influence françaises dans l'Afrique équatoriale et le Soudan oriental ; 2° la limite orientale de la sphère d'influence française dans le Sahara.

Dans l'Afrique centrale, la frontière est déterminée de la façon suivante : après avoir suivi la ligne de partage des eaux des bassins du Congo et du Nil, puis la ligne de partage des bassins du

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

Tchad et du Nil jusqu'au 11° degré de latitude, elle doit contourner à l'est le Ouadaï placé dans la sphère française et s'arrêter au 15° degré de latitude nord. Une commission de délimitation fixera plus tard sur place les limites exactes du Ouadaï et par conséquent du Darfour, étant entendu que la frontière ainsi déterminée ne sera pas plus à l'est que le 23° méridien de Greenwich ni plus à l'ouest que le 21° méridien.

En ce qui concerne le Sahara, la ligne de délimitation part du point où le 24° de longitude est de Greenw. (21° 40' long. E. de Paris) rencontre la frontière du Darfour; elle suit ce méridien du sud au nord pendant un certain temps; puis se dirige vers le nord-est jusqu'à l'intersection du tropique du Cancer avec le 16° longitude est Greenw. (13°40' long. E. Paris), point où elle touche la frontière méridionale de la Tripolitaine.

Il ressort de cette convention que la possession entière du Baguirmi, du Ouadaï et du Kanem autour du lac Tchad, celle du massif montagneux du Borkou et du Tibesti dans le Sahara, est désormais reconnue à la France par l'Angleterre.

H. F.

Éthiopie. — *Mission Marchand.* — Le frère d'un des membres de la mission Marchand, adresse le 20 avril 1898 à la Société les renseignements suivants :

« J'ai reçu cette semaine, un courrier d'Addis-Ababa du 12 mars 1898. La mission Marchand était arrivée la veille dans la capitale de Ménélik ; tous les membres étaient en bonne santé.

« Après avoir laissé, le 11 janvier, sur le Haut Baro, le *Faidherbe* sous la garde des Abyssins, la mission se dirigea sur Bouré qu'elle atteignit le 26 janvier; elle y trouva nos compatriotes envoyés à sa rencontre : MM. Faivre et Véron et les Drs Gay de Convalette et Chabaneix.

« Le 26 janvier la mission entrait à Goré, résidence du dejazmatch Thessama qui lui fit une réception magnifique ; elle y séjourna quinze jours. Puis le voyage se continua par petites étapes jusqu'à la capitale abyssine ; la traversée du pays s'est faite sans grandes fatigues malgré la nature accidentée de la contrée, grâce aux relais préparés tout le long de la route par les chefs abyssins et aux 200 mulets et chevaux mis à la disposition de la mission. »

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

ASIE

Asie centrale. — *Expédition danoise du lieutenant O. Olufsen.* — « *Chorock*, près de la rivière *Gund* (Pamir), le 1er mars 1890. — Le 1er mars, nous quitterons notre station d'hiver, le village de Chorock près de la rivière Gund, où nous nous sommes occupés de recherches sur les dialectes qui existent dans ces contrées, de l'ethnographie des Galtcha, et autant que possible de leur vieille histoire. Nous avons pris un assez grand nombre de mesures anthropologiques et nous avons fait des observations météorologiques. Ces dernières étaient exécutées chaque mois pendant plusieurs jours et avaient lieu à chaque heure du jour ou de la nuit; elles comportaient aussi des recherches sur l'électricité de l'air et des observations magnétiques.

« Actuellement nous sommes au Pamir en plein hiver, tout est couvert de neige; au nord et à l'est, les passes sont fermées, et des Kirghiz seuls, qui portent des lettres en Turkestan, parviennent à les franchir, non sans danger de mort, sur leurs grands patins. Nous comptons nous diriger vers le sud au travers de la province de Vakhan, en faisant transporter nos bagages par des portefaix; puis, avec des chameaux que les Kirghiz nous procureront, nous gagnerons, en allant vers le nord-est, le territoire chinois à Kachgar et atteindrons la ville d'Och dans le Ferghana. Si tout va bien, nous serons à Och au commencement de mai. Le plus grand froid que nous ayons observé est de — 25° C. »

OCÉANIE

Mission à l'île de Pâques, par le capitaine H. Vere Barclay (*communication faite par M. Jules Garnier*). — Le capitaine Barclay tient d'abord à ce que je dise, en son nom, qu'il éprouve à la fois un grand honneur et un grand plaisir à venir dans cette savante assemblée l'entretenir par ma voix de ses voyages. Cette réunion lui a fourni en même temps l'occasion, qu'il apprécie fort, de revoir Paris, après un quart de siècle d'absence. Pour notre part, nous avons été très heureux de pouvoir attirer ce voyageur infatigable à l'une de nos réunions.

L'île de Pâques est au centre d'un cercle qui n'a pas moins de

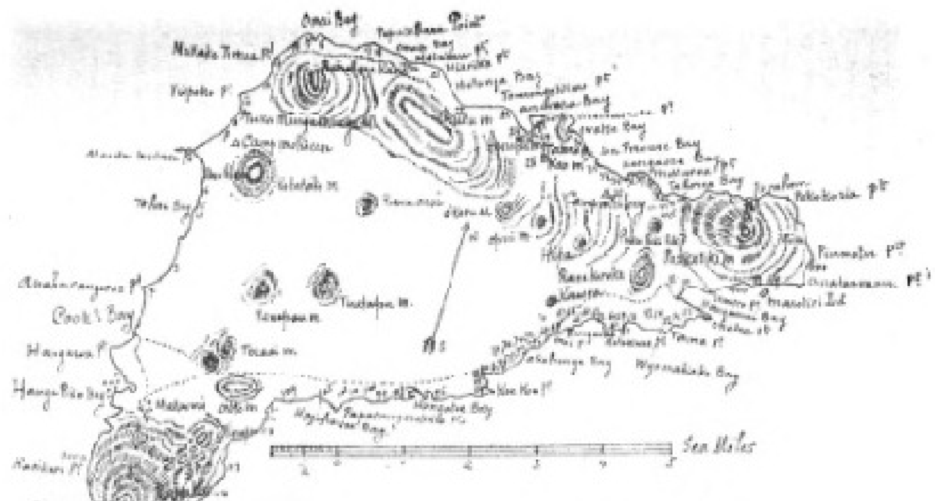
Digitized by Google
Original from
PRINCETON UNIVERSITY

1,600 kilomètres de rayon et dont la surface ne présente aucune autre terre, excepté les rochers dénudés découverts par Sala y Gomez. Elle a 17 kilom. 1/2 de longueur sur 8 kilom. 1/2 de largeur et une surface de 118 kilom. carrés; elle est formée de cratères éteints et de bases de laves souvent de grandes dimensions; la marche y est rendue difficile par suite de la présence d'un grand nombre de fragments d'obsidienne. La végétation herbacée est très puissante, mais il n'y a pas d'arbres, sauf des buissons de mûriers, dont les tiges n'ont que quelques pouces de diamètre. Toutes les roches sont volcaniques et les éruptions ont été successives; des cavernes naturelles sont nombreuses et montrent qu'elles servirent de refuge à des hommes à diverses époques. Le sol est formé de collines, et de plaines recouvertes d'une grande quantité de pierres qui semblent provenir de l'énergie dernière des volcans. La côte est bordée de falaises et de pics de 1,000 à 2,000 pieds d'élévation et d'un abord très difficile : les navires jettent donc l'ancre en se guidant sur la direction du vent; aussi se trouvent de bons ancrages avec les vents du nord ou d'ouest; avec les vents d'est, l'ancrage est bon dans la baie de Cook; mais la situation est toujours dangereuse à cause des fortes houles. Je visitai cette île à bord de *H. M. S. Topaze* et nous ancrâmes dans la baie de Cook avec des vents de sud-est.

La découverte de cette île, faite en 1687, est due à Davis, le célèbre boucanier de la mer du Sud. Roggeween, Behrens, Cook, La Pérouse et d'autres visitèrent depuis cette terre; Behrens en fit une description qui semble empreinte de trop d'imagination, il écrit : « On peut dire, en vérité, que tous ces sauvages sont d'une stature gigantesque, les hommes sont grands et larges en proportion et d'une hauteur moyenne de 12 pieds; les hommes les plus grands du bord pouvaient passer entre les jambes de ces fils de Goliath sans courber la tête; mais les femmes n'ont guère que 10 pieds de haut. » Roggeween nous dit dans sa relation : « Ces gens sont bien proportionnés et bien musclés, de grande stature; leurs dents sont blanches et très fortes et même les vieillards pouvaient briser avec les dents des noix dont la coquille était plus épaisse que celle de nos pêches. » La Pérouse contredit ces rapports, en ce qui concerne l'énormité de la taille; il vante la beauté des femmes, qu'il compare, comme couleur et traits du visage, aux Européennes (1).

(1) M. Bernizet, ingénieur géographe de l'expédition de La Pérouse (avril 1786), a fait une excellente description de cette île, qui n'a pas été retouchée beaucoup

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY



ILE DE PAQUES

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

Il est un point sur lequel les navigateurs sont d'accord c'est dans l'expression de leur grand étonnement en face des restes préhistoriques qui abondent dans cette île et qui vont faire l'objet principal de cette étude.

L'île, avons-nous dit, bien différente des Marquises et de Taïti, est un désert au point de vue de la végétation, mais notre curiosité n'y fut que plus excitée par les restes anciens de civilisation que nous y trouvâmes et nous fûmes assez heureux pour pouvoir en extraire, pour la nation anglaise, une belle statue qu'on peut voir au British Museum. — Le but de notre mission était de déterminer exactement la position astronomique de l'île et aussi sa formation physique, l'état de ses habitants, et de recueillir des informations sur les restes préhistoriques. Nous étions plusieurs officiers sous les ordres du commodore R. Ashmore Powell. Les rapports de cette commission scientifique furent faits avec beaucoup de soin et on peut s'y fier. La statue dont je viens de parler fut découverte par nous, à moitié ensevelie sur le flanc du grand cratère, qui est près de « Coarse Bay » et il fut décidé de la transporter à bord; comme elle a 8 pieds de haut et pèse 4,500 kilogrammes, nous eûmes beaucoup de peine à la transporter jusqu'à la mer, qui était à 1 kilom. 1/2 de distance, sur un sol des plus accidentés. Il fallut ensuite la faire flotter dans une rade ouverte, puis l'élever à bord pour la fixer sur le pont, mais nos braves marins réussirent parfaitement bien et en transbordèrent encore une seconde, mais plus petite et moins parfaite : on peut voir cette statue sous le portique du British Museum où l'examen des savants n'a encore pu fixer ni la date de la construction, ni la race humaine qui l'a sculptée.

Chacune de ces statues porte sur le dos des sillons profonds, qui semblent être un signe particulier à chaque statue. Elles sont taillées dans un trachyte dur et gris et, malgré la grande dureté de cette roche, plusieurs de ces statues sont complètement usées par le temps, ce qui prouve leur grand âge; les traits et l'expression de la figure sont tous analogues, mais ne ressemblent en rien aux Polynésiens de notre époque; les sculpteurs se sont surtout occupés de la figure et du dos; l'expression de la figure est dédaigneuse, l'orbite de l'œil est profond et placé juste sous le gros sourcil, le nez est large et droit avec des narines très ouvertes,

depuis plus d'un siècle; quant au célèbre capitaine Cook (mars 1774), il se contenta de dire que l'île est sans ressources comme lieu de ravitaillement, après avoir envoyé une embarcation. (*Note de M. J. G.*)

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

les oreilles ont des lobes longs et pendants. Le sommet de la tête a été aplati pour recevoir un cylindre d'une pierre rouge semblable à nos modernes chapeaux « hauts de forme », mais sans rebord. Plusieurs de ces statues, faites d'une seule pierre, ont 50 pieds de haut et même 70 pieds; le poids de ces dernières doit être de 250 tonnes; elles sont aplaties à la base afin de pouvoir se tenir verticalement sur de grandes plates-formes, faites de gros blocs de pierre admirablement ajustés et avec faces dressées. Ces plates-formes sont irrégulièrement placées autour de l'île près de sa côte et les statues s'y tenaient en regardant la mer. Plus de 500 statues ont été comptées sur l'île et aussi plus de 100 grandes plates-formes, atteignant 500 pieds de long et 8 pieds de haut et de large. Les statues sont à tous les degrés de fabrication, les unes encore attachées à la carrière, où on les construisait, entourées des éclats enlevés par les travailleurs; d'autres ont été abandonnées pendant qu'on les conduisait à la plate-forme qu'elles devaient orner. Tout semble prouver qu'il y eut une cessation soudaine du travail probablement due à une grande catastrophe volcanique : plusieurs d'entre elles sont verticales, mais ont leurs pieds enterrés dans la boue volcanique et les scories. D'autres statues qui gisent sur le sol ont dû être arrachées de leur piédestal : l'énergie volcanique, qui arrêta soudainement les travaux, fit disparaître l'étrange race qui bâtissait ces énormes constructions. Toute l'île n'est d'ailleurs qu'un vaste sépulcre; on trouve des restes humains partout où l'on creuse le sol, et j'ai recueilli une collection complète de crânes sous les statues tombées ou dans les cavités des plates-formes. L'examen de ces crânes indique chez cette race disparue une taille moyenne, mais une assez grande intelligence; toutefois il faudrait faire des recherches plus étendues, car les crânes que j'ai recueillis ne sont peut-être pas ceux de l'ancienne race. — Les plates-formes sont plus ou moins bien conservées; la face qui regarde la mer est comme un mur formé d'énormes pierres pesant jusqu'à 5 tonnes; elles sont de section triangulaire et les vides ont été remplis par de plus petites pierres à surface souvent polie. Derrière ce mur et parallèlement est un autre mur de pierres non taillées; entre ces deux murs sont un grand nombre de petites chambres contenant souvent des restes humains. Des blocs remplissent les espaces entre ces chambres jusqu'au niveau du sommet du mur parallèle, puis les chambres sont couvertes avec de larges dalles ou pierres taillées. Les statues reposaient sur des dalles de pierre dans une position toujours symétrique en ce qui

es
e
randes
es
don-
nt
ergie volcanique, qui arrÃªta soudainement les travaux, fit disparaÃ®tre
Ã®le n'est d'ailleurs qu'un vaste sÃ©pulcre; on trouve des restes humains
des plates-
du mur parallÃ¨le, puis les chambres sont couvertes avec dt

Digitized by Google
Original from
PRINCETON UNIVERSITY

concerne la plate-forme ; à chacune des extrémités de la plate-forme sont des murs de pierres brutes soutenus par des blocs et, du côté le plus éloigné de la mer, on peut descendre jusqu'à la surface du sol au moyen de quelques marches et d'un plan incliné. Une de ces plates-formes supportait 15 grandes statues, qui toutes ont été renversées par les mouvements du sol : aujourd'hui toutes ces statues sont tombées et se sont brisées dans la chute.

Les rochers de l'île dans le sud sont souvent sculptés et présentent des visages humains, des oiseaux, des poissons, des hiéroglyphes et une espèce d'animal, ayant une tête de chat et une forme se rapprochant de celle de l'homme, avec un dos recourbé, des jambes et des bras longs et minces : peut-être était-ce la représentation du puma de l'Amérique du Sud. Des restes nombreux d'anciennes habitations, en plus ou moins bon état, se rencontrent dans toute l'île ; elles n'ont qu'une entrée dont les parois sont formées d'une pierre plate, ayant parfois 10 pieds d'épaisseur ; l'entrée de ce passage est formé de dalles de pierres verticales avec des restes de sculptures ; elles sont plantées dans le sol et recouvertes d'une dalle de basalte. Le toit est formé de lits successifs de dalles se dépassant l'une l'autre et finissant par se réunir au centre, le tout est couvert avec de la terre. Le sol est de terre battue et la hauteur totale de la maison est de 5 pieds.

Dans le nord-est, ces maisons se rencontrent le long de la côte sur une étendue de plus d'un mille et sur une largeur d'un demi-mille ; elles sont généralement de forme elliptique et leur entrée regarde la mer ; dans l'intérieur, des sortes de réduits sont pratiqués dans les murs et sont recouverts par une véritable voûte en pierre taillée. Un chemin en pente douce et pavé conduit jusqu'à la mer où un canal est tracé dans le rocher, afin de recevoir les bateaux et de les mettre en sûreté.

Les habitans que nous avons trouvés dans l'île ne seraient pas les descendants de ceux qui construisirent ces monuments. Les indigènes ne connaissaient que la patate douce, la banane et la canne à sucre ; mais les missionnaires y introduisirent les légumes et le maïs ; le bétail peut prospérer, mais les indigènes n'en ont aucun soin et le détruisent, ne conservant des Européens que les rats qui sont très nombreux et aussi des poules à demi sauvages, qui sont le seul oiseau de l'île, sauf un petit nombre d'oiseaux de mer. La mer est très peu poissonneuse le long des côtes : les indigènes allaient pêcher au large avec des hameçons de pierre, mais ils n'ont plus qu'un petit nombre de canots aujourd'hui.

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

Les reptiles n'existent pas et les insectes sont peu nombreux.

L'eau douce se rencontre au fond des cratères, mais elle est saumâtre dans les puits. Quelques missionnaires qui vivaient sur l'île depuis trois ans nous disent que les vents alisés soufflent d'octobre à avril; d'avril à octobre le temps est variable, avec vent d'ouest fréquent et beaucoup de pluies. Le tonnerre et les éclairs semblent inconnus. Dans le sud de l'île, dont la hauteur est de 1,000 pieds au-dessus de la mer, on remarque un cratère dont les parois sont verticales sur une hauteur de 400 *pieds*, le fond étant un cercle parfait de 4 kilomètres de circonférence et entièrement plat; ce cratère a une brèche du côté de la mer, qu'il domine verticalement. Les traditions des indigènes sont très confuses, elles leur disent cependant qu'ils ne sont pas originaires de l'île; en tout cas ce sont de vrais Polynésiens comme aspect, coutumes et langage. Ils vivaient divisés en tribus dont le chef était le plus riche et le plus adroit, particulièrement à s'exposer le long des parois escarpées des bords de la mer pour y recueillir les œufs d'oiseaux de mer. Ils se rappelaient avoir vu quelques années auparavant plusieurs vaisseaux qui jetèrent l'ancre; les matelots, dont la peau était de couleur plus foncée que la nôtre (sans doute des Péruviens) les engagèrent à monter en foule sur leurs navires, mais ils y furent soudainement saisis et attachés, sauf ceux qui purent s'enfuir dans leurs canots; les étrangers descendirent à terre, les poursuivirent et en firent encore prisonniers plusieurs centaines. Les navires partirent avec leurs prisonniers pour les îles Chinchas où on leur fit extraire du guano en compagnie d'autres insulaires des Marquises; mais ils moururent en si grand nombre que le gouvernement péruvien, sous la pression d'ailleurs des puissances, fit rapatrier le peu de ces malheureux qui restaient. Cet événement mit fin à la modeste civilisation qui existait dans l'île, d'autant plus que les survivants qu'on ramena apportaient avec eux la petite vérole, et l'île fut à peu près dépeuplée. Les indigènes possédaient autrefois des tablettes de bois avec des gravures qu'ils disaient provenir de leurs ancêtres; mais les missionnaires en firent brûler un très grand nombre, pensant que c'étaient des espèces d'idoles; les tablettes qu'on a pu retrouver ont été l'objet de patientes études de la part des savants; leurs caractères sont différents de ceux gravés sur les statues, ce qui confirme que ce n'est pas le même peuple qui a fait les tablettes et les statues, et aucun habitant n'a pu nous en donner la signification. Actuellement il n'y a pas plus de 150 habitants dans l'île,

Digitized by Google
Original from
PRINCETON UNIVERSITY

par les missionnaires, en 1878, en ont emmené 300 aux îles Gambier. Je crois inutile de vous donner les essais de traduction qui ont été faits de l'écriture de ces tablettes, attendu qu'elles portent beaucoup trop l'empreinte du style et du cachet religieux des missionnaires et ne semblent pas s'appuyer sur des bases solides (1).

En 1770, don Philippe Gonzalès prit possession de l'île de Pâques au nom du roi d'Espagne; l'acte rédigé dans ce but fut signé par les officiers de l'expédition et aussi par les chefs des indigènes au moyen de certains caractères semblables à ceux que porte le traité signé en 1840 par les chefs de la Nouvelle-Zélande et par le représentant de l'Angleterre : ce fait établit encore l'unité et l'étendue de la race polynésienne.

Enfin il semble très improbable qu'une terre si petite et aussi isolée ait jamais pu contenir et nourrir la vaste population capable d'élever ces anciens monuments si considérables que nous avons décrits, et l'on reste en face des hypothèses suivantes : ou bien l'île était beaucoup plus grande et s'est effondrée, ou bien elle faisait partie d'un archipel disparu ou enfin d'un continent qui se reliait autrefois à l'Amérique du Sud. On sait que, longtemps avant l'arrivée des Incas dans l'Amérique du Sud, il y avait là un peuple qui a laissé des constructions monumentales, assez semblables aux plates-formes de l'île de Pâques; de plus il y a une grande ressemblance entre les inscriptions de la péninsule de Maya qu'on a récemment explorées et déchiffrées et celles des statues et des roches de l'île de Pâques; selon moi, c'est de ce côté que la science doit se diriger, et un examen approfondi entre la presqu'île Maya et l'île de Pâques s'impose. Des excavations entreprises au-dessous des statues couchées dans les laves amèneraient sans doute d'importantes découvertes. Ce serait un réel service rendu à la science que d'avoir une connaissance plus parfaite des anciens habitants des îles du Sud.

AMÉRIQUE

Amérique du Sud. — *Hautes régions des Amazones. Mission A. Vialerobe.* — *Voyage en 1886.* — La route qui va de l'océan

(1) D'après M. Carroll, les inscriptions des tablettes et des statues seraient de même origine et d'une écriture symbolique autrefois en usage chez les peuples civilisés de l'Amérique du sud-ouest : les migrations américaines vers l'ouest de l'Océanie seraient donc par ce fait établies (note de M. J. G. d'après M. Zaborowski).

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

Pacifique par Pacasmayo au port d'Iquitos sur les Amazones, en franchissant les trois chaînes parallèles des Andes, est trop connue pour que je vienne en rappeler ici les détails. Mais comme cette route est aussi mauvaise qu'il y a cinquante ans, qu'elle est beaucoup trop longue, et vu le grand développement que prend depuis quelques années le port d'Iquitos, où les vapeurs arrivent directement d'Europe, le gouvernement péruvien s'est occupé de rechercher une voie meilleure et surtout plus courte, et il l'a trouvée par la vallée du Pachitea, affluent de la rive gauche de l'Ucayali.

Par cette nouvelle voie qui n'offre aucun péril, on peut aller de Lima à Iquitos par le puerto Mayro en vingt-cinq jours et de là au Para en dix jours. Actuellement, si on voulait revenir du Para à Lima par cette même voie, il faudrait plus de deux mois.

Expédition 1897-98. — Cette mission, faite pour le compte d'un syndicat financier de Paris et recommandée par M. le Ministre des Affaires étrangères, avait pour but de chercher par les régions de l'Ucayali et de l'Inambari une voie de communication pratique, pour introduire les marchandises d'Europe dans la partie nord de la Bolivie, baignée par les affluents de la rive droite des Amazones.

Jusqu'à présent, les marchandises passent par le Madeira malgré les 300 kilomètres de rapides très dangereux qui rendent le transport des marchandises très cher et font monter leur prix à un chiffre fantastique. C'est ainsi qu'en amont des rapides, à Riberalta, centre du commerce de la région, le prix d'une bouteille de bière au moment de mon passage variait entre 10 et 12 francs. Le projet du chemin de fer de Madeira, pour éviter ces rapides, est bien connu en Amérique et en Europe, ainsi que les deux sérieuses tentatives faites en 1877 et en 1884 pour vaincre les difficultés presque insurmontables de cette entreprise, trop grande pour les résultats à obtenir, et qui depuis a été abandonnée.

Trois routes étaient possibles pour remplacer celle du Madeira. La première, par la côte du Pacifique à Mollendo, en suivant la voie ferrée qui se termine un peu au nord des sources de l'Urubamba à Sicuani. De là, traverser la chaîne orientale des Andes, examiner les vallées et s'embarquer sur l'une des trois rivières qui se dirigent vers l'est, le Madre de Dios, le Marcapata ou l'Inambari.

La seconde suivait les Amazones au delà d'Iquitos, remontait l'Ucayali, l'Urubamba, le Mishagua et le Serjali. De là elle devait traverser dans les forêts les collines qui forment la ligne de partage des eaux du bassin de l'Ucayali et de l'Inambari, puis descendre le Manu, le Madre de Dios et l'Inambari.

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

Enfin la troisième route passait par le rio Purus, affluent de la rive droite des Amazones, dont le cours est parallèle à celui du Madeira.

Parti de Saint-Nazaire le 9 mai 1897, j'arrivai au Pérou vers le commencement de juillet. Je passai quelques jours à Lima, puis à La Paz, pour obtenir dans ces deux villes quelques lettres de recommandation pour l'intérieur.

Arrivé au Cuzco, tous les renseignements furent défavorables à une descente par les vallées de l'est occupées sur une très grande étendue par diverses tribus de sauvages complètement hostiles aux blancs. Mais, comme j'avais déjà été prévenu de cela, je n'en continuai pas moins mes préparatifs pour descendre par la vallée de Marcapata que j'avais choisie, lorsque le préfet me fit prévenir qu'il s'opposait à mon expédition sans me donner aucune raison. Toutes mes lettres de recommandation, dont l'une était de son supérieur, me furent inutiles. Après quinze jours de vains pourparlers et l'envoi de plusieurs dépêches à Lima, comme la saison favorable allait se terminer, je pris la résolution de descendre par la vallée de l'Urubamba.

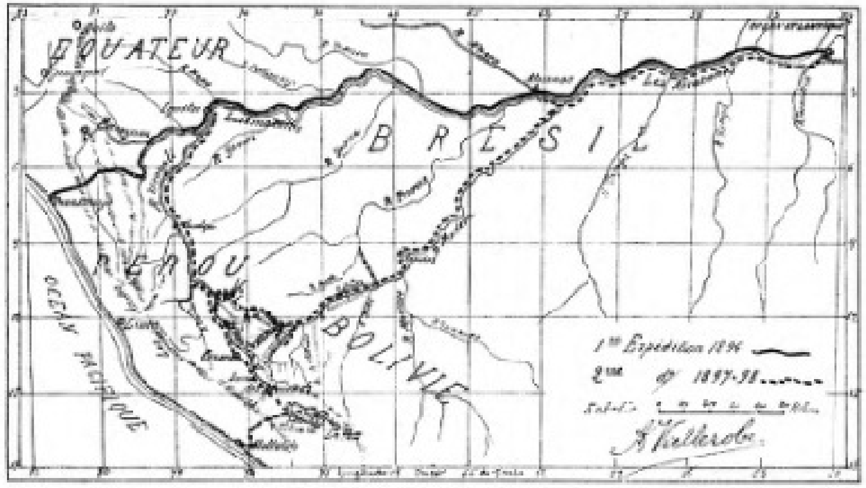
Le 20 septembre, je quittai le Cuzco avec 10 hommes et 14 mules en route pour Rosalina, dernière habitation de blancs située au nord du Cuzco, sur la rive gauche de l'Urubamba, à une distance de 275 kilomètres. Dans le voyage, 2 mules tombèrent d'une hauteur de 30 mètres dans la rivière avec leurs charges; celles-ci furent perdues, les mules, après beaucoup d'efforts, purent être sauvées.

Rosalina, qui se trouve à 630 mètres au-dessus du niveau de la mer, est le lieu où l'on s'embarque. J'y passai quelques jours pour construire un radeau.

Le 11 octobre, je m'embarquai et après mille péripéties dont la principale fut d'avoir été abandonné, la nuit, au milieu des rapides par les Indiens Machiguegas qui manœuvraient les embarcations, j'arrivai le 18 au fameux Pongo de Mainique qui est une merveille, et le 20 à l'embouchure du Mishagua qui est à 217 mètres au-dessus du niveau de la mer. Après deux jours de repos, je continuai ma descente en pirogue sur l'Urubamba et l'Ucayali jusqu'à Pucalpa, et de là avec le vapeur je fus à Iquitos où j'arrivai le 8 décembre 1897.

Dans ce voyage, j'ai remarqué que c'est à tort que l'on a donné le Marañon comme origine des Amazones; c'est l'Ucayali et l'Urubamba que l'on doit prendre comme la vraie continuation du

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY



EXPLORATION DU HAUT BASSIN DES AMAZONES.

Digitized by Google
Original from
PRINCETON UNIVERSITY

fleuve des Amazones. Je connais les deux fleuves, mais comme ceci n'est qu'un sommaire, je ne peux rappeler ici les hésitations de Raimondi à ce sujet ni développer mes raisons, mais un simple coup d'œil sur le croquis qui accompagne ces lignes suffira au lecteur pour comparer l'importance de l'Ucayali avec le Marañon. Par l'Ucayali et l'Urubamba les Amazones ont une longueur de 6,350 kilomètres. J'ai mesuré 1,278 kilomètres depuis sa source jusqu'à Pucalpa, petit village de l'Ucayali situé un peu au-dessous de l'embouchure du Pachitea.

Le 3 janvier 1898, je repartais d'Iquitos en vapeur par la même route jusqu'à l'établissement Cumaria dans l'Ucayali ; là, je m'embarquai sur des pirogues conduites par des Indiens Piros, pour l'embouchure du Mishagua où j'arrivai seulement le 7 avril. La navigation en pirogues dans le haut Ucayali et l'Urubamba pendant la saison des pluies est très dangereuse, lorsqu'il s'agit de remonter le courant. Si, à cette époque, on oblige les Indiens Conibos ou Campas à vous accompagner, on peut être sûr d'être abandonné en route, malgré la surveillance exercée. Il est bon d'ajouter qu'ils sont payés d'avance. Dans cette partie du voyage, il y eut deux naufrages et un Indien Campa noyé.

Après avoir remonté pendant six jours, à l'aide d'Indiens Piros, le courant de cette tortueuse rivière appelée Mishagua qui arrive de l'est, j'arrivai à l'embouchure du Serjali, son principal affluent de rive gauche, que je remontai pendant cinq jours et qui se dirige du sud-est au nord-est. Le Serjali est la rivière la plus pittoresque que je connaisse, son principal affluent est le Jimili Zijoleri, sur la rive droite.

Arrivé au Varadero, point terminus de la navigation en pirogues sur le Serjali, je passai par le sentier connu sous le nom de « Camino Fiscarrald », qui rejoint le Serjali au Caspajali, affluent de rive gauche du Manu, qui se jette dans le Madre de Dios.

La longueur du sentier qui franchit la ligne de partage des eaux de l'Urubamba et du Madre de Dios est de 13 kil. 600, son point le plus élevé est à 364 mètres au-dessus du niveau de la mer et 85 mètres au-dessus du niveau des eaux du Serjali quand elles sont basses.

Le 7 mai, je m'embarquai sur le Caspajali et, après sept heures de descente, j'arrivai à son confluent avec le Manu qui vient du sud-ouest.

C'est dans cette rivière que résident les Indiens Mascos, qui tentèrent de s'opposer à l'expédition de Fiscarrald et voulurent l'assassiner.

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

Arrivé à Punahua, petit village sur le Manu et centre principal de récolteurs de caoutchouc, il me fut possible d'y organiser, grâce à l'amabilité de trois jeunes Péruviens : MM. Zorilla, Barriga et Villajoli, patrons d'Indiens Campas, une expédition pour le Madre de Dios et l'Inambari.

Le 22 juin, l'expédition, qui se composait de trois pirogues, continua la descente du Manu qui se dirige vers le sud-est, et le soir du troisième jour elle arriva en face d'un torrent aux eaux claires courant sur des galets. C'était le Madre de Dios venant de l'ouest. Il n'est pas navigable à vapeur dans aucune saison, tandis que les petits vapeurs peuvent remonter le Manu pendant la saison des pluies jusqu'auprès de l'embouchure du Caspajali ; voyage effectué déjà par deux petits vapeurs venant de Bolivie. Aujourd'hui le Manu est en grande partie abandonné.

Le 25, l'expédition quittait le confluent de ces deux rivières pour descendre le Madre de Dios et, au bout de quelques heures, voyait un affluent, appelé Maniu par les Indiens, déboucher sur la rive droite, puis le troisième jour au matin un autre affluent de la droite assez important et supposé être le Marcapata, parce que, d'après mes renseignements au Cuzco, il est pas démontré que ces deux rivières, l'Inambari et le Marcapata, qui vont à la rencontre l'une de l'autre dans leurs parties élevées, se joignent définitivement avant de rencontrer le Madre de Dios. Les compagnons de Fiscarrald, ayant eu un combat à soutenir contre les Mascos à l'embouchure de cette rivière, lui donnèrent le nom de rivière des Morts.

Je remontai en pirogue pendant quelques heures, et avec beaucoup de difficultés, ce torrent aux eaux jaunâtres qui descendent avec une grande force autour de nombreuses plages de galets. La rivière vient du sud-ouest ; elle n'est pas navigable à vapeur ni même en pirogues.

Trois jours après et 65 kilomètres plus bas, l'expédition arrivait enfin en face de l'Inambari, cette mystérieuse rivière, sujet de tant d'erreurs et de controverses entre plusieurs pays et où aucun blanc n'avait encore pénétré. Les Indiens l'appellent la rivière bleue pour la transparence de ses eaux.

Après m'être abondamment pourvu de vivres au moyen de la chasse, je pénétrai le 3 juillet au matin dans cette importante rivière en compagnie de MM. Zorilla et Villajoli et avec trois pirogues montées par 15 Indiens Campas. L'Inambari est un véritable torrent comme le Marcapata et le Madre de Dios en amont

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

de son confluent avec le Manu. Parfois le lit de la rivière atteint plus de 600 mètres de largeur. Malgré son grand volume d'eau, il n'est pas navigable à vapeur, et la violence de son courant rend très périlleuse en beaucoup d'endroits la navigation en pirogues. Il vient également en droite ligne du sud-ouest.

Dès le troisième jour, il fallut repousser devant nous les fameux sauvages Guarayos complètement nus qui se montrèrent franchement hostiles à notre expédition. Ce même jour l'on aperçut au sud une chaîne de hautes montagnes, dont les principaux sommets couverts de neige nous fermaient l'horizon. Elle s'étendait de l'est à l'ouest et se trouvait à une distance d'environ 200 kilomètres. Ce ne pouvait être que la chaîne de montagnes qui s'étend du nœud de Vilcanota vers les sources de l'Inambari. Le soir du sixième jour, nous avions fait 40 kilomètres, et comme l'aspect de la rivière ne se modifiait pas, je la jugeai impossible comme voie commerciale et je revins avec l'expédition au confluent du Madre de Dios.

Dès le deuxième jour de l'expédition, il était facile de voir que l'Inambari était plus important que le Madre de Dios, mais pour en être absolument certain je mesurai la profondeur, la largeur et la vitesse du courant des deux rivières, dont les eaux se trouvaient exactement dans les mêmes conditions. Je pus voir ainsi que le Madre de Dios est à l'Inambari ce que trois est à cinq.

Leur confluent est par 72° 14' 33" de longitude ouest de Paris et 12° 41' 20" de latitude sud, et à une hauteur de 209 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Après avoir reçu le Madre de Dios, l'Inambari prend une direction générale vers l'est et reçoit sur la rive gauche la rivière Las Piedras, puis sur la rive droite le Tambopata ou rio Colorado, ainsi nommé à cause de ses eaux rougeâtres, qui se trouve à 68 kilomètres plus bas que l'embouchure du Madre de Dios. Cette rivière très importante fut prise pour l'Inambari par les Boliviens dans leur premier voyage vers ces régions. Une colonie péruvienne partie du Manu à la recherche du caoutchouc vient de s'y établir.

A partir de cet endroit, l'Inambari (anciennement Madre de Dios), qui se dirige vers le nord-est, prend l'aspect imposant de l'Ucayali; mais, malgré son énorme masse d'eau, il n'est pas navigable à vapeur pendant l'été, à cause des rapides qui s'y trouvent; plus loin, il reçoit sur la rive droite les affluents Heath et Beni, et sur la rive gauche la rivière Orton, et enfin un peu plus bas, avec le Mamoré forme le Madeira.

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

Comme on le voit, les routes du Mishagua et de l'Inambari n'étant pas favorables, il ne me restait plus qu'à examiner la voie du Purus.

Après avoir pris des renseignements et après avoir exploré une partie des rivières et du terrain, je jugeai cette route bien préférable aux autres. En effet, en faisant passer un chemin ou une voie Decauville du point terminus de la navigation à vapeur du rio Acre directement à l'embouchure de la rivière Ortos (long. 230 kilom.), on assurait au commerce de la région une communication rapide et constante avec l'Europe. Je me disposais à faire une nouvelle expédition par terre lorsque je reçus l'ordre de revenir en Europe.

De ces seize mois d'explorations, beaucoup de choses, qui n'ont pu trouver place dans ce sommaire, restent à dire, surtout en ce qui concerne les tribus sauvages qui habitent ces régions. Ce sera, au retour de mon troisième voyage, l'objet d'une conférence et d'un volume, avec vues photographiques et la carte complète de mon voyage à travers ces vastes régions encore inconnues.

A. Vieillerobe.

RÉGIONS POLAIRES

Distribution des glaces dans l'océan Arctique en 1898. — Le volume des *Observations météorologiques nautiques* pour 1898, publié par l'Institut météorologique de Danemark, renferme un mémoire du commandant V. Garde sur l'état des glaces en 1898 dans le détroit de Davis et dans l'océan Glacial à l'est du Grönland, mémoire accompagné de cartes schématiques indiquant les diverses positions des banquises d'avril à septembre.

L'été dernier, la mer a été extraordinairement libre de la côte est du Grönland à la Nouvelle-Zemble. Dès le mois de juillet, un voilier a pu atteindre le 81° 23′ dans le nord du Spitzberg. Devant la côte orientale du Grönland, la limite des glaces se trouvait beaucoup plus à l'ouest que d'habitude. D'après les observations faites à Angmagsalik, la station danoise établie dans cette partie du Grönland, la *Stor Is* (1) dériva tout l'hiver, le long de la côte est, sous la poussée de violentes et fréquentes tempêtes de nord. Après avoir été retenues pendant quelque temps autour du cap Farvel par des brises contraires, ces glaces pénétrèrent en mai,

(1) Nom donné par les marins danois à la banquise en dérive le long des côtes est et sud-ouest du Grönland.

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

sous l'impulsion de vents de sud persistants, dans le détroit de Davis où elles formèrent une banquise très compacte jusqu'en août. En juin, ces glaces se réunirent même à celles en dérive le long de la côte du Labrador et fermèrent presque complètement le détroit de Davis dans toute sa largeur. En juillet, des vents de sud poussèrent la *Stor Is* jusqu'à hauteur d'Egedesminde, dans la baie Disko. Avant 1896, jamais cette banquise n'avait paru aussi loin vers le nord. Une fois de plus, d'après M. V. Garde, la position des glaces dans le détroit de Davis en 1898 met en évidence le rôle important du vent dans la distribution des banquises.

Charles Rabot.

NOTES

Océanographie. — *Observation des courants de surface d'après le trajet des flotteurs libres.* — Le Dr Schott a publié dans les *Archives de la marine allemande* une étude sur les indications fournies par les flotteurs abandonnés en mer pour servir à l'étude des courants. Il a compulsé tous les travaux sur ce sujet depuis les premiers essais, qui remontent au commencement du siècle, jusqu'à 1896. Il constate que les résultats sont souvent contradictoires et que les indications provenant de flotteurs vides ou lestés n'offrent aucune différence.

Il a dressé des cartes pour mieux établir cette étude. L'océan Atlantique nord est divisé en six parties : la Manche et la mer du Nord : une région située au nord du 30e de lat. N. ; une autre spéciale aux vents alisés du nord-est ; une autre pour les alisés du sud-ouest ; enfin une pour les moussons. D'autres cartes concernent : la Méditerranée, l'Atlantique méridional, le Pacifique, l'océan Indien avec subdivisions pour les moussons et les alisés du sud-est.

Le Dr Schott n'attache qu'une confiance limitée aux trajets exécutés par les flotteurs, surtout dans les régions où il existe des vents périodiques. Il n'accepte que certains cas particuliers où leurs indications sont exactes, et parmi ceux-ci, la contre-indication du courant de Rennell dans la baie de Biscaye, quoiqu'il néglige à ce sujet les travaux de M. Hautreux. Pour lui, les flotteurs ont aussi indiqué l'influence des vents d'ouest dans l'hémisphère sud, aux Indes occidentales, où il existe une immense stagnation d'eau superficielle. Les renseignements ont été fournis par deux flotteurs jetés, par 13°49′ lat. N. et 25°24′ long. W. (Greenwich) et retrou-

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

vés tous deux au même point à Santiago, îles du Cap Vert. Ils avaient accompli un parcours de 131 milles en vingt et un jours dans une direction constante de nord-est avec faible courant. Ils ont donc accompli leur parcours contre le vent. Il n'y a de garantie d'exactitude qu'avec l'arrivée simultanée de deux flotteurs au même point, et encore serait-il nécessaire qu'ils aient été recueillis au moment même de leur échouage.

Les flotteurs abandonnés en pleine mer suivent principalement la direction imprimée par le vent dominant ; près de terre, les éléments sont plus complexes ; la forme des côtes, le régime des vents, la dénivellation de la mer, soit par les marées, soit par une différence de densité, peuvent influencer leur direction. Ceux-ci sont encore soumis à la dérive résultant de l'angle formé par le vent avec le courant.

Les flotteurs « erratiques », dont la direction ne paraît pas concorder avec les renseignements fournis par un grand nombre d'autres, émaillent les cartes des courants. Deux flotteurs semblables ont été mis à la mer par 1° 44' lat. N. et 27° 10' long. W. (G.) ; l'un d'eux a été retrouvé sur la côte du Nicaragua et l'autre sur celle de Sierra-Leone. M. Russel, qui a fait des relevés de flotteurs sur les côtes sud d'Australie, a constaté qu'avec des courants portant au sud, la majorité des trajets s'est accomplie en sens contraire. Le flotteur, abandonné aux forces qui le sollicitent, se trouve soumis à une impulsion relative de la force du vent, de l'état de la mer, du courant et même de la densité de l'eau. Il pourra aller contre le courant avec vent faible, et suivre ce même courant avec une tempête.

En ce qui concerne leur vitesse, le Dr Schott n'attache aucune valeur aux indications données, puisque aucun contrôle ne s'exerce sur l'itinéraire suivi. Les investigations récentes paraissent démontrer que le mouvement des eaux de surface n'existe réellement à distance et au large, que si l'on peut constater comme repère un point de départ à la côte. Les courants des mers arctiques, par exemple, portent vers le pôle à l'est des grandes surfaces continentales et cependant ils subissent des interversions, tantôt dans un sens, tantôt dans un autre. L'itinéraire du *Fram* dans l'Océan polaire et antérieurement celui de la *Jeannette*, comportant de nombreux zigzags, expriment une des formes probablement les plus communes de l'irrégularité du mouvement des eaux de surface. Il n'existerait donc pas de « fleuves océaniques » ainsi qu'on l'avait supposé.

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

Un exemple fera comprendre le peu de confiance qui existe dans l'interprétation de faits observés. Un flotteur mis à la mer dans le golfe du Mexique a été retrouvé aux îles Shetland. Il ne faudrait pas en conclure l'existence d'un courant direct d'un point à l'autre et le représenter par une ligne sur la carte. Il peut avoir suivi un courant jusqu'à Terre-Neuve, avoir ensuite atteint le détroit de Davis, où il a subi des mouvements rétrogrades, et après bien des déviations de la ligne directe, s'être échoué aux îles Shetland.

En résumé, l'examen et la compulsion des documents de cette nature ont fourni quelques rares renseignements sur les mouvements de la mer à la surface. Mais il faut une rigoureuse appréciation pour ne pas être induit en erreur par les nombreuses évolutions inconnues auxquelles se livrent les flotteurs libres abandonnés sur l'Océan (1). J. G.

Europe. — *La pêche de la morue en Norvège.* — La pêche de la morue sur la côte de Norvège a donné cet hiver de très mauvais résultats. Aux Loffoten comme sur les bancs du département de Romsdal, les marins n'ont capturé qu'une quantité de poissons très inférieure au produit normal; dans le seul district de Samdal, les pêcheries ont été rémunératrices. Pour toute la Norvège, le rendement total de la pêche à la morue au milieu d'avril ne dépassait pas le chiffre de 26 millions de poissons, alors qu'en moyenne à cette date il s'élève à 48 millions (d'après le produit de la période quinquennale 1892-1897). En Finmark, les résultats sont également médiocres; l'hiver se prolongeant cette année très tard, la température de la mer ne dépasse pas, paraît-il, + 2°, et c'est à cette circonstance que les pêcheurs attribuent l'absence de la morue. (*Verdens Gang.*)

Asie. — *Nouvelles de l'Asie russe.* — 1. Le journal *Novosti* (n° 87) publie une notice sur l'avenir prochain des études asiatiques en Russie. Il dit notamment qu'il est décidé par le gouvernement de faire apprendre aux officiers de l'armée russe au Turkestan la langue hindoustani. Après deux ans de ces études, les élèves toucheront une récompense pécuniaire (six mois d'appointements) et les meilleurs d'entre eux auront le droit de partir, aux frais de l'État, aux Indes, pour se perfectionner dans leurs études, surtout dans la conversation orale. Les maîtres de la langue ne manquent pas au Turkestan russe.

(1) *Nature*, 6 avril 1899.

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

erprÃ©tation de faits observÃ©s. Un flotteur mis Ã la mer dans

2. L'expédition de M. Kozloff dans l'Asie centrale partira bientôt de Saint-Pétersbourg pour Omsk, Sémipalatinsk et Oust-Kaménogorsk; aux environs de cette localité, elle passera la frontière russo-chinoise. Le personnel de cette expédition est assez nombreux; outre Kozloff, y prendront part notamment : le lieutenant Koznacoff, M. Ladyguine et 17 cosaques, dont quatre anciens compagnons de Prjévalsky. — On espère traverser vers le 1er juillet le Tian-Chan et commencer l'exploration du Gobi. Ensuite on installera un dépôt pour les collections de l'expédition et on se rendra vers les sources du Houng-ho et du Yang-tsé-kiang pour explorer un pays peu connu ou totalement inconnu. Le total des dépenses de cette entreprise scientifique est de 50,000 roubles (150,000 fr.), mais quelques sociétés savantes lui ont promis des subsides considérables.

Il paraît que M. Sven Hédin s'intéresse beaucoup aux recherches futures des savants russes, car il est arrivé de Stockholm à Saint-Pétersbourg et a été reçu par l'empereur de Russie.

3. Un nouveau chemin de fer transasiatique est projeté : il réunira la ville de Saratov, sur la Volga, avec Tchardjoui, sur l'Amou-daria, en passant par Koungrad, dans le khanat de Khiva. Une riche compagnie russe sera chargée de la réalisation de ce projet.

M. VÉNUKOFF.

Régions polaires. — *A propos de l'expédition Andrée.* — De Saint-Pétersbourg, 16 avril 1899, M. Edouard Blanc écrit à la Société : « J'ai vu, à l'occasion du cinquantenaire de l'Observatoire de physique, le colonel Kovanko, chef du parc d'aérostation militaire, qui est particulièrement compétent pour les questions relatives aux courants atmosphériques des régions septentrionales.

« Il m'a communiqué les résultats de l'enquête faite au sujet des vestiges trouvés en Sibérie et que l'on a cru être ceux de l'expédition Andrée. Le colonel Kovanko s'est tout spécialement occupé de cette enquête. Il en résulte que les corps qui ont été découverts dans le nord de la Sibérie ne sont pas ceux d'Andrée et de ses compagnons, mais ceux de négociants qui ont été tués par les Esquimaux. Ces corps ont été reconnus.

« Quant à l'expédition Andrée, le colonel, qui, dès le début de son organisation, n'a cessé de s'en occuper, et dont l'opinion a une autorité toute spéciale, en ce qui concerne le régime atmosphérique des contrées boréales et la manière dont peuvent s'y comporter les aérostats, estime qu'elle est définitivement perdue. Mais

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

il pense que ses restes doivent se trouver soit dans le nord du Grönland, soit au nord de l'Amérique, et qu'ils ne peuvent avoir été transportés du côté de la Sibérie. »

CHRONIQUE DE LA SOCIÉTÉ

Congrès et Sociétés savantes. — *Le cinquantenaire de la fondation de l'Observatoire physique central de Saint-Pétersbourg.* — Le 1er/13 avril, l'Académie impériale des sciences a fêté le cinquantenaire de la fondation de l'Observatoire physique central de Saint-Pétersbourg.

A 11 heures du matin, un *Te Deum* a été célébré à l'Observatoire, en présence de S. A. I. Mgr le grand-duc Constantin Constantinovitch, président de l'Académie, et de la plupart des membres de cette institution savante. Après une visite de l'Observatoire a eu lieu, à 2 heures, une séance solennelle de l'Académie, sous la présidence du vice-président (1).

M. Rykatchew, directeur de l'Observatoire, membre de l'Académie des sciences, a lu un très intéressant rapport relatant l'histoire de l'Observatoire physique central depuis sa fondation. Ensuite a eu lieu la présentation d'adresses par les différents délégués des universités des corps savants et des divers services publics qui sont en rapport avec l'Observatoire. A cette occasion, notre collègue M. Édouard Blanc, délégué français, a prononcé le discours suivant :

« La Société de Géographie de Paris, la plus ancienne de toutes celles du monde entier — elle date de 1822, ce qui la fait d'un quart de siècle l'aînée de l'établissement scientifique dont nous célébrons aujourd'hui le cinquantenaire — ne pouvait se désintéresser de cette cérémonie, pas plus qu'elle n'est restée indifférente aux efforts si nombreux, si persévérants et si fructueux faits par les savants russes à toutes les époques, mais surtout pendant le demi-siècle qui vient de s'écouler, pour la conquête scientifique du globe, à l'étude superficielle duquel tous ici nous nous adonnons.

« C'est pourquoi elle m'a fait l'honneur de me déléguer aujourd'hui, et c'est pourquoi je suis venu tout exprès de Paris pour la représenter en cette occasion.

(1) Extrait du *Journal de Saint-Pétersbourg*, 3/15 avril 1899.

Digitized by Google
Original from
PRINCETON UNIVERSITY

« Les physiciens russes, dit-on parfois en Occident, travaillent chez eux : ils sortent peu des limites de leur pays ou des régions qui y confinent. Cela est peut-être vrai. Mais le domaine de la Russie est si vaste qu'il comprend déjà à lui seul une partie très notable de la surface de la terre.

« Si on y ajoute encore les pays limitrophes, on arrive à trouver que le champ d'étude des savants russes est au moins aussi étendu que celui de n'importe lequel des peuples d'Occident. Dans la grande tâche de la conquête pacifique de la surface du globe sur l'inconnu, que se sont donnée les observateurs européens, les Russes, tout en ne sortant pas des limites de leur empire ou de la zone de son influence, ont donc largement fait leur part de besogne.

« Et, en dehors même de leur domaine proprement dit, bien d'autres régions qui, pour être loin du berceau de la science européenne, n'en sont pas moins très vastes, toute la partie centrale du grand continent asiatique, ainsi que la Mongolie, le Tibet, la plus grande partie de la Chine, sont, en peu d'années, sorties de l'inconnu, grâce à eux. La Sibérie toute entière, si énorme, si peu peuplée et si peu engageante à parcourir, s'est trouvée enserrée dans un réseau d'études méthodiques qui, en un temps prodigieusement court, l'ont conquise à la civilisation. En peu d'années, on s'est trouvé, comme par enchantement, en posséder les cartes, et connaître les phénomènes physiques si intéressants et si variés qui s'y passent.

« Aujourd'hui, la partie de la terre dont la connaissance est due aux observateurs russes s'étend, — en englobant les déserts les plus inabordables de l'Asie, — depuis les frontières de l'Inde jusqu'à la mer Glaciale et depuis le Pacifique jusqu'au Danube.

« Et ce pays si vaste, qui est le champ de leurs recherches, — les physiciens, géographes et explorateurs russes l'ont conquis à eux tout seuls, sans bruit, par leurs efforts patients, précis, concordants, multipliés, qui sont arrivés à constituer en fin de compte un faisceau formidable. Il est impossible de ne pas admirer l'énorme tâche remplie par eux, en si peu d'années, pour la Science et pour la Civilisation.

« Et ceux, qui, en France, connaissent cette œuvre, de plus en plus nombreux, rendent justice à ses auteurs.

« Parmi les parties de l'univers dont la conquête scientifique pourra être du ressort des physiciens russes, on peut encore citer le pôle Nord. La Russie est, entre toutes les nations, celle qui est

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

aujourd'hui la mieux placée pour tenter de résoudre ce problème, si intéressant pour tous les savants, et qui a déjà tenté tant d'hommes éminents ou héroïques. En effet, elle est, de toutes les nations, celle qui possède le plus grand développement de côtes sur l'océan Glacial.

« A vrai dire, jusqu'à présent, ce n'est pas elle, pas plus que la France, qui a approché le plus près du but. Bien que la Russie ait fourni plusieurs navigateurs illustres qui, dès une époque déjà ancienne, ont collaboré à l'assaut de la banquise polaire, c'est l'Angleterre, puis l'Amérique, puis l'Autriche et enfin la Suède et la Norvège qui ont successivement, pendant le siècle actuel, marché à l'avant-garde dans la direction du Nord.

« Mais... le pôle n'est pas encore conquis. Et maintenant encore la palme y est, je ne dirai pas au plus brave — pour ces voyages-là il n'y a que des braves qui partent et les plus intrépides sont souvent ceux qui ne reviennent pas, — mais au plus habile... et surtout au plus heureux. Elle est peut-être aussi, dans une certaine mesure, au plus savant.

« Les géographes français ne peuvent avoir que peu de prétentions sur le pôle Nord. Ils sont en ce moment occupés plus particulièrement des régions équatoriales, et surtout de l'Afrique, où leurs voyageurs, météorologistes ou non, trouvent parfois en trop la chaleur qui manque aux contrées boréales. Ils souhaitent aux savants russes, appuyés sur l'Observatoire physique central, pour la période semi-séculaire qui va commencer, la conquête scientifique du pôle, — sans préjudice de la conquête de l'Asie, déjà commencée et qui consolidera en la complétant et en la rendant utile et bienfaisante pour l'humanité tout entière, la conquête politique... »

Présentations d'ouvrages. — Les *Rapports annuels sur les progrès de la géographie*, de M. Charles Maunoir. — Le troisième volume de cette publication, unique en son genre, vient de paraître; ainsi se trouve menée à son complet achèvement cette histoire des progrès de la géographie pendant le quart de siècle qui s'étend de 1867 à 1892, retracée en 2,500 pages et illustrée par 400 itinéraires de voyageurs.

Ce n'est pas à la Société de Géographie qu'il est besoin de rappeler que les Rapports de M. Maunoir, aussi remarquables par l'érudition que par la sûreté et l'impartialité de la critique, constituent un véritable monument élevé à la science géographique

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

et à l'histoire de ses progrès pendant cette période de vingt-cinq ans. Ils ont encore le mérite de traiter de questions devenues à l'ordre du jour, et dont on chercherait vainement ailleurs la succession et l'enchaînement. HULOT.

Notice biographique sur Christian Garnier (1872-1898). — Dans cette notice, M. Ludovic Drapeyron, directeur de la *Revue de Géographie*, s'est attaché surtout à montrer comment ce jeune savant, fils de l'illustre architecte du Grand-Opéra, est devenu progressivement géographe. Son enfance se passa à Bordighera (Italie). Il vint ensuite au lycée Louis-le-Grand. Son professeur de géographie, M. Auguste Ammann, lui conseilla d'entrer à la Société de Géographie et d'entreprendre des études très complètes de sciences. Dans cet ensemble, il accordait le premier rang à la géodésie et à la topographie. Il entra à l'École Centrale (1893), mais il y était depuis trois mois lorsqu'il fut atteint du mal qui devait l'emporter quatre ans et demi plus tard. C'est pourtant dans cette période qu'il accumula les travaux, publiés ou inédits, qui l'ont fait connaître : *Essai de géographie générale* (1894 et 1897); *Géographie politique de l'Europe*; *Grammaire et vocabulaire méthodiques des idiomes de Bordighera et de Realdo*; *Méthode rationnelle de transcription des noms géographiques*, qui lui valut l'année même de sa mort le prix Volney, à l'Institut. Il a collaboré au *Guide de la péninsule des Balkans*, de M. Léon Rousset (Hachette). Il a publié d'importants travaux dans la *Revue de Géographie* et dans la *Rivista Geografica italiana*. Il a entretenu avec les géographes et les topographes les plus marquants une correspondance suivie où éclate l'intelligence de la véritable méthode en géographie. Il a visité une grande partie de l'Europe, malgré son mauvais état de santé, notamment la Bulgarie et la Suède. Il avait formé une très belle bibliothèque qu'il a léguée en partie à la Société de Géographie, en partie à un jeune homme désireux de poursuivre ses études de géographie linguistique et dont la désignation serait faite par notre savant collègue M. Schrader. Il a été le bienfaiteur généreux et éclairé de la géographie.

Les publications de la Société de spéléologie. — M. E. A. Martel présente la suite des publications (Voy. *C. R. de la Soc. de Géographie*, 20 mars 1896, p. 114) de la *Société de Spéléologie* qui, ne comptant que 250 membres, à cause de la spécialité de son objectif, n'en remplit pas moins son programme d'une manière

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

satisfaisante, malgré la modicité de ses ressources. Les bulletins trimestriels (*Spelunca*) n°s 5 à 15 (1896, 1897 et partie de 1898), comprennent 540 pages in-8, 120 vues, plans et coupes et les notices plus particulièrement géographiques suivantes : *Nouvelles Cavernes américaines*, par miss Owen (dans les États de l'Ouest, Wind Cave, Marble Cave, etc., énormes); les *Glacières naturelles de Serbie*, par M. Cvijic, les *Nouvelles Explorations de la Kacna Jama* (Istrie), par M. Marinitsch, les *Grottes de marbre de Tourane* (Annam), par M. Dégoutin ; la *Cartographie de Mammouth Cave* (Kentucky), qui n'aurait en réalité que 48 kilomètres de développement au lieu des 241 prétendus jusqu'ici, par M. Ellsworth Call; le *Cours souterrain du Lunain*, par M. Viré ; la *Descente de Rowten-Pot* en Angleterre, etc., sans parler d'une foule de procès-verbaux détaillés sur les explorations souterraines qui se développent de plus en plus en France dans le Jura, les Alpes, les Cévennes, les Pyrénées, etc.

Parmi les mémoires n°s 4 à 17 (1896-1898; fin du tome I, tome II et 1re partie du tome III, comprenant 754 p. in-8, 10 pl. hors texte et 250 figures et vues), les géographes noteront au moins les *Cavernes de la Côte-d'Or* (n° 8), par M. Driotou, qui a révélé plus d'une quarantaine de cavités ; — les *Cavernes des environs de Marseille* (n° 9), par M. Fournier, catalogue descriptif de 130 grottes, gouffres et abris des Bouches-du-Rhône ; — le beau travail de M. Mazauric sur le *Gardon et son cañon inférieur* (t. II, n° 12), qui est une magistrale étude de géographie physique, relative à la question du creusement des vallées ; l'auteur y développe une ingénieuse thèse géologique, pleine d'aperçus nouveaux, sur les dérivations souterraines des rivières dans les terrains fissurés ; — les *Grottes du Vercors* (n° 13), par M. Décombaz, montrant tout ce qui reste à découvrir dans la géographie souterraine des Alpes ; — les *Sources et Pertes d'eaux en Bulgarie* (n° 15), par M. Scorpil; — les *Cavernes de Hongrie* (n° 16), par M. Siegmeth ; — et les curieux phénomènes hydrologiques de l'*Embut de Gassoch* (n° 17), par M. A. Janet. On voit que la jeune Société de Spéléologie, accusée par certains de revendiquer sans raison une autonomie injustifiée, a déjà su produire un nombre respectable de travaux utiles, qui se seraient peut-être fait difficilement jour dans d'autres milieux, et qu'elle mérite d'être encouragée par des adhésions nouvelles.

Grammaire et vocabulaires méthodiques des idiomes de Bordighera et de Realdo, par Christian Garnier. — « Recueillir des

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

grammaires, c'est œuvre de géographe, comme l'ont montré Dumont-d'Urville ou Barth », a très justement écrit dans ses *Préliminaires* l'auteur regretté de cet intéressant opuscule; voilà pourquoi Christian Garnier a étudié les patois de Bordighera et de Realdo, dont l'un est le type d'une série de dialectes parlés entre Porto-Maurizio et Monaco, le long de la Méditerranée, qui constituent comme le trait d'union entre le provençal, le ligure et le piémontais, — dont le second est la forme la plus pure du patois brigasque (Briga est un village de la province de Cunéo, à 10 kilomètres au sud du col de Tende), qui est lui-même le seul reste actuellement existant de la langue ligure.

Les raisons pour lesquelles Christian Garnier a choisi ces patois entre tant d'autres, on vient de les voir; elles montrent comment la géographie le guidait toujours dans ces études linguistiques auxquelles il portait tant d'intérêt. Ajoutons que l'auteur s'est borné systématiquement dans la composition de son ouvrage entier, — de sa *Chrestomathie* et de son *Recueil de proverbes* comme du reste, — à faire œuvre de géographe; « discuter sur les étymologies, disait-il encore très sagement, c'est œuvre de linguiste, et l'on ne doit jamais envahir le domaine des autres, autant pour ne pas les léser que pour ne pas s'exposer soi-même à commettre des erreurs ».

Les études du prince Tenicheff sur les races humaines. — M. Edouard Blanc présente à la Société deux ouvrages dont l'auteur est le prince Tenicheff, actuellement président du comité de la section russe pour l'exposition de 1900.

Le prince Tenicheff, qui possède une grande fortune, a, depuis plus d'un an déjà, institué, à titre privé, des commissions qui vont étudier, à ses frais sur une partie du globe, les races humaines, au point de vue de leurs mœurs, de leurs caractères ethnographiques, etc. Chacune de ces commissions fournit les réponses à une sorte de questionnaire qui a été composé par le prince Tenicheff et qui lui-même forme un volume. Ce questionnaire est le premier des deux ouvrages que je dépose sur le bureau (1). Le nombre des commissions qui poursuivent actuellement l'exécution de ce plan est de 18. Il sera porté prochainement à 40.

Le second volume que voici est le premier tome de la série (2)

(1) *Programma [illegible] Rossii*, par le prince W. N. Tenicheff. 1 vol. in-12, Smolensk, 1898.
(2) W. Tenicheff, *L'activité de l'homme*. 1 vol. in-8°, Paris, Ed. Cornely, 1898.

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

qui doit répondre aux questions du programme. Il a été rédigé par le prince Tenicheff lui-même, comme spécimen de la façon dont il conçoit cette œuvre ; il s'applique aux Esquimaux.

Un second tome, en préparation, s'applique aux Kirghiz de la province de Tobolsk. Les autres commissions qui ont fonctionné jusqu'à présent ont toutes pris leurs objectifs dans la Russie d'Europe.

Ce questionnaire est établi à un point de vue moitié ethnographique et moitié social. L'auteur a exposé son plan dans la première moitié du volume relatif aux Esquimaux.

Sous le titre *Étude de l'activité de l'homme*, l'auteur a imaginé en quelque sorte une science nouvelle, qui n'est ni l'ethnographie, ni la sociologie. On pourrait la définir l'anatomie comparée des sociétés humaines. Assurément cette étude se rattache aux sciences géographiques et elle mérite que nous nous y intéressions, ne serait-ce qu'à cause de l'effort très méritoire de l'auteur, de son initiative et de l'indépendance de ses idées.

On peut dire que la science qu'il inaugure diffère de la sociologie en ce qu'elle procède uniquement par analyse au lieu de procéder par synthèse. Et cette analyse est extraordinairement simplifiée et radicale. C'est de l'analyse élémentaire dans toute l'acception du terme. Tous les actes habituels des hommes, qu'ils soient individuels ou collectifs, sont considérés par l'auteur comme des simples gestes. Si l'on suppose les observations qui composent chaque volume enregistrées dans une colonne, où chaque chapitre formera une ligne ou un groupe de lignes, et si l'on juxtapose ces colonnes de façon que tous les actes homologues des hommes de différentes races, correspondant aux mêmes causes, se trouvent dans une ligne horizontale, puis si on lit consécutivement tous les termes d'une même ligne et si on les compare, on arrivera à des rapprochements qui seront assurément ingénieux et dont quelques-uns sont inattendus ou nouveaux.

Laissant de côté les caractères anthropologiques proprement dits, ou du moins ne les mentionnant que d'une façon résumée, l'auteur, dont la modestie est peut-être extrême, considère cette tâche comme échappant à sa compétence et comme étant remplie déjà par les naturalistes. Il s'applique de préférence, comme l'indique le titre de son étude, à la description et à l'analyse des manifestations de l'activité de l'homme. Il prend les races à l'état dynamique et non pas à l'état statique. C'est-à-dire qu'il considère les hommes vivants, et les hommes réunis en sociétés, plutôt que

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

les types individuels, et la description de leurs caractères anatomiques n'est pas la partie principale de son étude. Cependant les nombreuses photographies et les mensurations anthropométriques que s'appliquent à réunir les commissions dont il s'agit, fourniront aux naturalistes et aux ethnographes des matériaux de premier ordre.

On peut assurément discuter le plan de ces ouvrages et le trouver simplifié à l'excès. Le système qui consiste à faire table rase de toutes considérations intermédiaires, et à regarder tous les actes et tous les usages humains comme des réflexes, résultant soit de la descendance ethnique, soit du milieu ambiant, sans faire entrer en ligne de compte ni l'histoire, ni les croyances, ni les traditions, peut donner des résultats suffisamment complets, lorsqu'il s'agit de peuples rudimentaires comme les Esquimaux, ou comme certaines peuplades de Sibérie. Les résultats seront déjà plus discutables et plus incomplets lorsqu'il s'agira des races qui habitent la Russie d'Europe. Mais là où la méthode risque d'être insuffisante et où le résultat sera sans doute tronqué, c'est lorsqu'il s'agira des vieilles nations de l'Europe. Si l'on en vient jamais à analyser ces dernières suivant la même méthode, l'enquête, pour être complète, nécessitera un développement énorme, car le programme du prince Tenicheff embrasse non seulement les caractères physiques des races, mais les arts, les sciences, la religion, les coutumes. Le chapitre consacré aux sciences, qui, dans le volume des Esquimaux ne tient qu'une page, deviendrait démesuré, si les commissions qui fonctionneront en France ou en Allemagne voulaient appliquer le même programme.

Aussi un nouveau questionnaire, destiné aux races plus civilisées, est-il déjà en préparation, l'auteur en ayant reconnu spontanément la nécessité.

Pour nous, géographes, ce qui nous intéressera le plus ce sera peut-être précisément l'étude de ces races primitives et peu connues par l'examen patient desquelles l'auteur commence. La marche qu'il suit est d'ailleurs parfaitement logique, car, s'il nous en souvient bien, l'auteur a commencé par écrire jadis, en collaboration avec Brehm, un livre sur l'*Activité des animaux*.

Les commissions fondées par le prince Tenicheff ne fonctionnent que dans l'intérieur de l'empire russe, et actuellement elles sont encore circonscrites dans une partie seulement de son étendue. Mais l'empire russe, c'est déjà tout un monde au point de vue ethnographique, comme au point de vue topographique, et si le

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

programme dont il s'agit est un jour appliqué à toutes les races, si diverses, qui y sont réparties, le résultat sera considérable.

Quoi qu'il en soit, l'enquête du prince Tenicheff donnera des résultats curieux et qui ne pourront manquer d'être féconds, comme ceux de toutes les idées simples, sincèrement et résolument appliquées.

C'est une enquête loyale, consciencieuse, laborieuse et originale, faite sans préventions, et qui présente toutes les conditions des bonnes recherches expérimentales. Indépendamment du côté social, dont le résultat est encore problématique, il est incontestable qu'elle rendra de grands services à l'anthropologie et à la statistique, et qu'elle leur fournira de nombreux documents.

Nous ne pouvons qu'applaudir à l'initiative du prince Tenicheff, et à l'exemple qu'il donne, avec une libéralité inépuisable, secondant chez lui les préoccupations de l'ordre le plus élevé. Le travail qu'il a entrepris est conçu dans un esprit large, indépendant et profondément philosophique. Les observations, présentées d'une façon précise et sincère, seront certainement appréciées par les géographes.

Grönland-Expedition der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Unter Leitung von Erich von Drygalski, Berlin, Kühl, 2 vol. in-8° — La magnifique publication que le professeur Erich von Drygalski consacre à l'exposé des résultats de sa mission au Grönland est une des œuvres scientifiques les plus importantes parues sur les régions arctiques.

Jusqu'ici nous ne possédions sur l'*inlandsis* du Grönland que des études faites plus ou moins rapidement aux cours d'explorations géographiques et bien des phénomènes produits par cette immense nappe de glace étaient restés obscurs. Pour combler ces lacunes, et en même temps pour saisir toutes les modalités de la dynamique glaciaire en vue de pénétrer le secret des formations quaternaires dans l'Allemagne du nord, M. von Drygalski s'est établi sur les bords du grand glacier de Karajak et pendant douze mois l'a soigneusement observé. De plus, pour compléter son enquête, il a étendu ses explorations aux courants voisins de la presqu'île Nugsuak et à plusieurs autres émissaires de l'*inlandsis*.

Incontestablement la partie la plus neuve et la plus importante de l'ouvrage de M. von Drygalski est son étude aussi consciencieuse que détaillée du mouvement d'écoulement de l'*inlandsis* et du grand glacier de Karajak. Par de minutieuses observations, l'au-

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

teur a fait cette très intéressante découverte que la nappe éprouve un déplacement non seulement horizontal, mais encore vertical. Ce mouvement vertical se traduit par un gonflement du glacier dans la partie voisine de la rive et par un affaissement dans les régions plus éloignées. Ces variations dans les niveaux du glacier ne sont point le résultat de l'ablation ou de l'entassement des neiges. Pour chaque point observé M. Drygalski a soigneusement relevé la valeur de ces deux facteurs, et en la soustrayant de celle relevée pour le mouvement vertical, a obtenu néanmoins des différences d'altitude pour chaque localité entre les dates des deux observations. C'est un phénomène qui se produit dans l'intérieur même du glacier. D'après notre auteur, il serait dans une étroite relation avec l'épaisseur de la masse de glace. A mesure que l'on s'éloigne de la rive, la puissance de la nappe augmente et, en même temps, la pression que subissent les couches inférieures ; il arrive donc un moment où cette pression est suffisante pour déterminer la fusion des couches inférieures et par suite un affaissement du glacier. Comprimé, le produit de cette fusion cherche un débouché vers la zone riveraine moins épaisse où la pression est moindre et y occasionne une élévation de niveau. Ce mouvement a pour effet de chasser vers la périphérie les matériaux situés sous le glacier ou inclus dans sa masse et détermine par conséquence la formation des puissantes moraines que l'on observe sur les bords du grand Karajak.

La vitesse d'écoulement de l'*inlandsis* est très faible ; à 22 kilomètres en amont de son débouché dans le fjord, et à 2,500 mètres de la rive, elle ne dépasse pas 0 m. 40 par vingt-quatre heures. Sur le glacier, c'est-à-dire sur le courant qui s'écoule de l'*inlandsis*, canalisé entre des massifs rocheux, ce déplacement devient beaucoup plus rapide et acquiert sa plus grande intensité dans la partie centrale du fleuve cristallin et dans le voisinage de son front. Près de la falaise dominant la baie, il atteint 18 mètres par jour ; plus haut, sa valeur diminue singulièrement et n'est plus que de 12 mètres, à 5 kilomètres du front du glacier ; d'autre part, l'écoulement est de plus en plus rapide à mesure que l'on s'éloigne des rives.

Les glaciers du Grönland, notamment ceux qui produisent de grands *icebergs*, éprouvent à leur extrémité inférieure des variations de longueur dont l'amplitude atteint parfois plusieurs kilomètres. De 1851 à 1893, le front du glacier du Jakobshavn a reculé de 8 à 10 kilomètres. D'après M. von Drygalski, ces déplacements de la falaise terminale des glaciers seraient saisonniers. L'hiver,

Digitized by Google

Original from
PRINCETON UNIVERSITY

l'embâcle formé à la surface du fjord comprimerait la progression du glacier, tandis que l'été, cet obstacle disparaissant, le glacier s'épancherait plus en aval. Il est certain que, de ce fait, le front du glacier éprouve des oscillations de longueur; mais il me semble bien difficile d'attribuer uniquement à cette cause une variation aussi considérable que celle observée sur le glacier de Jakobshavn. D'après notre auteur, une indication beaucoup plus intime du régime des courants cristallins est fournie par le mouvement vertical. La valeur de l'exhaussement subi par la région riveraine est-elle supérieure ou inférieure à celle de l'ablation, il y a diminution ou augmentation de l'intensité de la glaciation (1). De même la persistance d'un horizon de Kryokonite (2) à la surface d'une nappe de glace est un indice d'une diminution dans l'intensité du phénomène glaciaire.

Ces notes extraites de l'ouvrage de M. Drygalski ne sont données ici qu'à titre d'indications pour en montrer le haut intérêt. Les observations du savant géologue allemand apportent des lumières sur tous les phénomènes glaciaires et on ne saurait trop les recommander à l'attention de tous les géographes et de tous les géologues.

CHARLES RABOT.

Nécrologie. — Le comte Henri de Bizemont, décédé le 23 mars 1899, a été depuis l'année 1869 un des membres les plus actifs et des amis les plus dévoués de la Société de Géographie. Auparavant déjà, en sa qualité d'officier de marine et de maire de Saigon, il avait fait de la géographie d'une manière active; il avait aussi contribué de son pouvoir à aider Doudart de Lagrée et Francis Garnier à pénétrer en Chine par le Tonkin. En 1869, la Société de Géographie le désigna pour l'exécution d'une œuvre scientifique d'un très haut intérêt : il fut chargé de continuer le voyage de Le Saint vers les grands lacs de l'Afrique équatoriale et d'y rejoindre Samuel Baker; la funeste guerre de 1870-1871 interrompit ce voyage, très heureusement commencé, et ramena en France M. de Bizemont, qui prit dès lors une part active aux travaux de la Société de Géographie. En 1881, il entra à la Commission centrale,

(1) En mesurant la hauteur du pied des piquets plantés sur le glacier par rapport à un point choisi, à un intervalle de plusieurs mois, M. Drygalski a obtenu la valeur du mouvement vertical; et celle de l'ablation pendant cette période en mesurant la distance entre le sommet du piquet et son pied lors de la seconde observation.

(2) Sédiments éoliens dispersés à la surface des glaciers dans de petites cavités cylindriques.

en fut le vice-président en 1888 et en 1889, le président en 1890, et devint en 1895 vice-président de la Société, dont il fut au congrès géographique international de Londres, la même année, un des délégués les plus écoutés.

Rien de ce qui touchait à l'expansion de la race et de l'influence française ne le laissait indifférent, et c'est pour mettre en rapport les uns avec les autres ceux qui se consacrent à cette œuvre que le comte de Bizemont fonda la Réunion des voyageurs français. Il avait réuni, pour la Société de Géographie, de nombreux et importants documents sur l'exploration française au XIXe siècle.

Aussi cette mort laisse-t-elle un grand vide dans notre Société, au nom de laquelle M. Marc de Bouvier a dit à Nancy, le 4 avril, un dernier adieu à notre regretté collègue. M. A. Milne-Edwards, président de la Société, a à son tour, le 21 avril dernier, rendu hommage comme il convenait à la mémoire de cet homme de bien et de ce voyageur distingué.

Dans la même séance, M. Milne-Edwards, a payé un légitime tribut de regrets à M. Meurand (Jean-Louis-Joachim), directeur honoraire des affaires consulaires et commerciales au Ministère des Affaires étrangères, président de la Société de Géographie commerciale [Mb depuis 1868], et au lieutenant de vaisseau Mizon (Louis-Alexandre-Antoine), lauréat de la Société de Géographie [Mb depuis 1884], qui fut l'un des principaux artisans de notre expansion coloniale.

La Société de Géographie a encore à regretter la perte de son illustre correspondant, le savant Dr Heinrich Kiepert, membre de l'Académie des sciences de Berlin [nommé en 1853]; — de M. Attila de Gérando, dont les études sur la géographie de la Hongrie étaient si intéressantes pour les lecteurs français [Mb. depuis 1877]; — de M. Jules Suel [Mb. depuis 1884].

Informations. — *Création d'une Société de géographie à Poitiers.* — La Société de Géographie a été informée qu'une Société de géographie s'était fondée à Poitiers en 1898; elle a pour président le colonel Blanchot, et pour secrétaire général M. Audouin, professeur à la Faculté des lettres.

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

Séance du 21 avril 1899.

MEMBRES ADMIS.

MM. Tony Herr; Edmond Valentin; Robert Dourille.

CANDIDATS PRÉSENTÉS.

MM. Berthonil (Louis Joseph Victor), chef de bataillon au 53ᵉ territorial d'infanterie (commandant *Perrigot* et le baron *Hulot*); — Lamblin, administrateur des colonies (François *Clozel* et *Hulot*); — Bourdon (Charles Édouard) (Léon *Lemaut* et *Hulot*), — Landel (Victor), ancien négociant (Émile *Truchy* et *Hulot*); — le comte de la Taille-Trétinville (Jacques), ancien officier de cavalerie (les comtes Bernard et Hélie de *Durfort*); — Roger Anginieur (le comte G. *Costa de Beauregard* et *Hulot*); — Thierry Mieg (Henri), manufacturier (Dʳ Marc *du Four* et Paul *Schlumberger*); — L. Ferrand, ingénieur (Jules *Debrun* et *Hulot*); — Sidney Morès (baron *Hulot* et J. *Girard*); — le marquis de Gontaut Saint-Blancard; Mme la marquise de Peralta, née comtesse de Clérembault (marquis de *Peralta* et *Milne-Edwards*).

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Avril 1899

GÉNÉRALITÉS. — E. Leyst. — Distribution géographique du géomagnétisme normal et anormal. Moscou, 1899, 1 vol. in-4 (en russe).
Ernest Leyst. — Influence des planètes sur les phénomènes du magnétisme terrestre. Moscou, 1897, 1 vol. in-4 (en russe). Auteur.
Observations météorologiques nautiques 1898. Publiées par l'Institut météorologique de Danemark. Kjøbenhavn, 1899, 1 vol. in-4.
Institut météorologique.
A. W. Cronander. — On the laws of movement of sea-currents and rivers. Norrköping, 1898, 1 vol. in-4. Auteur.
Berichte der Commission für oceanographische Forschungen. Collectiv-Ausgabe aus dem LXV. Bande der Denkschriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. A. Forschungen im Rothen Meere. — B. Forschungen im östlichen Mittelmeere. Wien, 1898, 1 vol. in-4. — Expedition S. M. Schiffe « Pola » in das Rothe Meer nördl. Hälfte (oct.

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY

1895-mai 1896). Beschreibender Theil von P. von Pott. Wien, 1898, 1 vol. in-4. ACADÉMIE DES SCIENCES, Vienne.

L'expédition de la *Pola* a comblé une lacune ; l'océanographie de la mer Rouge était incomplète ; elle a été faite jusqu'à Djeddah, ainsi que le golfe inexploré de l'Akaba. Les deux cartes contiennent les opérations exécutées et une collection de photographies représente les principaux ports de ces rives désertiques et des études sur les dunes littorales.

GABRIEL MARCEL. — Note sur une mission géographique en Suisse (*Bull. Soc. Géogr.*, 1899). Paris, 1899, opusc. in-8. AUTEUR.

HENRI DE SARRAUTON. — Deux projets de loi. Oran, 1899, broch. in-8.

Question de la division du temps.

EMILE DELMAS. — Égypte et Palestine. Ouvrage orné de 115 gravures, 4 eaux-fortes et 4 aquarelles, par E. Goumeau. 2e édition, Paris, Fischbacher, 1899, 1 vol. gr. in-8. AUTEUR.

L'Orient par ses grands souvenirs, ses scènes enchanteresses de la nature, la diversité de ses populations, y est décrit avec un enthousiasme communicatif. Les longues et lumineuses journées de contemplation passées sur le Nil avec le souvenir des Pharaons, les traditions bibliques évoquées en Palestine, les descriptions variées des mœurs des Orientaux, sont autant de sujets instructifs et intéressants.

Bulletin de la Société de géographie de Dunkerque, n° 1, 15 juin 1898. Dunkerque, in-8. SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE DUNKERQUE.

Bulletin de la Société de géographie de Poitiers. N° 1, janvier-mars 1899. Poitiers, impr. Masson, in-8. SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE POITIERS.

JULES GIRARD. — Les phénomènes d'érosion (*Revue de Géogr.*, déc. 1898). AUTEUR.

EUROPE. — LOUIS IMBERT. — Nos ports maritimes. Notes adressées à la chambre de commerce de Bordeaux. Bordeaux, 1898, opusc. in-8. AUTEUR.

Description concise de chaque port avec les documents statistiques et les ressources qu'il présente. Le mouvement de la navigation était en 1877 de 26,350,000 tonnes et en 1897 de 48,100,000. L'augmentation du trafic dans les vingt dernières années a donc été de 85 p. 100. Mais il est à remarquer que la [illegible] dans cette marche [illegible] ne concerne pas les premiers ports, et que la répartition est irrégulière.

ALFRED LEROUX. — Le massif central. Histoire d'une région de la France. Paris, Bouillon, 1898, 3 vol. in-8. AUTEUR et ÉDITEUR.

L'ouvrage comprend : les idiomes vulgaires de la région ; les arts, les sciences et les lettres avant et après le XVIe siècle ; l'état social ; les progrès de la population ; les événements ; les hommes et les provinces ; la place occupée par cette région dans l'histoire générale de la France. En examinant les faits étroitement liés au milieu géographique, on voit que le massif central est le premier territoire habité aux âges primitifs ; protégé par les Cévennes, il a été exempt des invasions des barbares, d'où il résulte une fusion entre les races celtiques et ibériques ; de plus il a divisé en deux toutes les incursions venues d'Italie. « A la base de l'histoire régionale, il y a nécessairement une conception collectiviste de la civilisation. » J. C.

Digitized by Google Original from PRINCETON UNIVERSITY